ARQVITECTVRA

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQVITECTOS.

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA — REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PRÍNCIPE, 16

AÑO V | Madrid, diciembre de 1923. | NÚM. 56

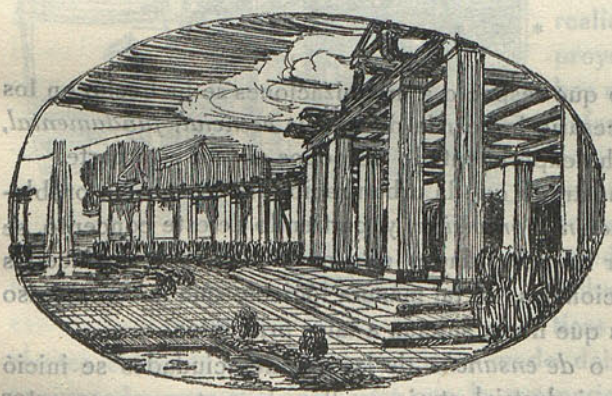
SUMARIO

RICARDO DE BASTIDA..... El problema urbanístico de Bilbao.

S. ZUAZO UGALDE..... Reforma viaria parcial del interior de Bilbao.

Libros, revistas, periódicos.

El problema urbanístico de Bilbao (1)



Cumpliendo un deseo que mis compañeros de profesión, y mi querido amigo el digno presidente de la Asociación de Ingenieros Industriales, expresaron claramente en el banquete de inauguración de este local, me he creído obligado, por una obligación ineludible, a iniciar la serie de conferencias y demás actos públicos que aquí se preparan con la exposición de los primeros pasos que se dan en Bilbao para el estudio de su plano de extensión. Asunto complejísimo que exige serios estudios — que yo no los he hecho —, y acerca del cual no podré indicaros otra cosa que los fundamentos en que descansa y los distintos elementos que comprende; pero sin ofrecer soluciones concretas — y sí sólo un brevísimo bosquejo de ellas, un *a manera de tanteo* —, ya que la resolución razonada de los distintos problemas que en el enunciado de *extensión* se encierran hace precisa la intervención eficaz de factores de

(1) Conferencia pronunciada en el salón de las Asociaciones de Arquitectos e Ingenieros de Vizcaya el 17 de noviembre de 1923.

Biblioteca Nacional de España

órdenes muy distintos, después de una intensa labor de preparación de datos que está aún por empezar.

Si habéis supuesto, pues, que en la exposición que en breve he de haceros van a ir las soluciones que nuestro Bilbao necesita para el problema — más importante, a mi juicio, entre los urgentes — de su plano de extensión, os diré francamente que os equivocáis de medio a medio. Sin ser yo el indicado para este estudio (que otros lo hubieran comenzado con mayores garantías de acierto); sin disponer ni del tiempo necesario ni de los elementos que exige tal empresa, recibí hace varios meses el honroso encargo de nuestra Excma. Diputación Provincial de iniciar el estudio y de presentárselo en una ponencia en la cual, sin precisar nada, debía examinar el aspecto general de este asunto. La exposición de ese trabajo es el motivo de esta conferencia. Se trata, pues, como he dicho, de los primeros pasos que se dan para el estudio del *plan de extensión* de Bilbao, que no podrá realizarse sin el esfuerzo común y desinteresado de todos: Corporaciones, técnicos, propietarios, industriales, banca, etc.

La resistencia que en mí visteis a aceptar este compromiso, era bien fundada; debe ser esto, a mi entender, algo más que una conversación entre amigos; no puede presentarse uno aquí dignamente sin la preparación necesaria; y como ésta no la tengo yo para tratar de este asunto, temo que al salir digáis, y digáis con razón, que soy un indocumentado que ha venido aquí con las manos vacías. Si tal sucede, sírvame de descargo vuestro empeño en presentarme, ya que él, y no mi deseo espontáneo, me ha puesto en el trance de ocupar este sitio.

* * *

No viene al caso recordar lo que respecto a urbanizaciones se ha hecho en los distintos tiempos; pero creo necesario indicar la diferencia *esencial, fundamental,* que el concepto *Urbanización* ha experimentado de pocos años a esta parte.

Estudios profundos han demostrado que la urbanización no es sólo un problema de trazado, sino de *organización y previsión;* y, partiendo de este concepto, se ha llegado a apreciar y a definir las necesidades de una ciudad, y a satisfacerlas por medio de agrupamientos racionales, de tal manera lógicos, que hacen preciso rectificar los planos o proyectos que no se sujetan a tales principios.

La necesidad de expansión o *de ensanche* de las grandes ciudades se inició en el siglo anterior. El adelanto industrial atrajo a ellas elementos nuevos; estos elementos intensificaron la fabricación, el comercio, los negocios, los transportes, exigiendo nuevos edificios para su desarrollo y nuevas viviendas para el personal que atendía las nuevas obligaciones. En los problemas que con ello se planteaban fueron apreciados solamente tres factores: de capacidad, por ser el casco de la población insuficiente para alojar las industrias y los habitantes; de vialidad, por estrechez, tortuosidad y defectuosas rasantes de las calles; de higiene, por hacinamiento y deseo de satisfacer necesidades de salubridad, antes inatendidas.

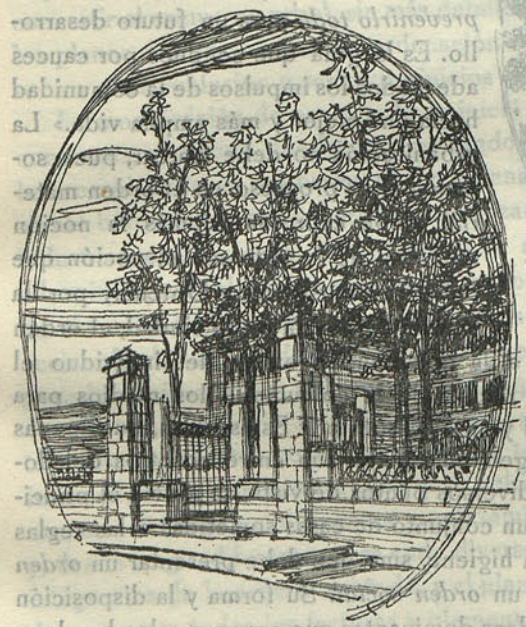
Se proyectaron entonces los ensanches de poblaciones acotando áreas de capacidad considerada bastante para muchos años; disponiendo largas calles en

Biblioteca Nacional de España

línea recta; adoptando generalmente el trazado de cuadrícula o parrilla, con anchos mayores que en las calles antiguas, y obteniendo cierta regularidad en las rasantes, mediante costosos desmontes y terraplenes; la higiene fué atendida disponiendo espacios libres en el interior de las manzanas, limitando la altura de las casas, etcétera, etc.

Esta manera de atender la necesidad planteada, con las exclusivas orientaciones de que se ha hecho mérito, no logró alcanzar la perfección buscada. Se abrieron calles de grandiosidad puramente externa; los nuevos barrios formados por la repetición de manzanas similares ampliaron las ciudades y mejoraron su aspecto; pero no descongestionaron su interior ni facilitaron la vida; la obsesión de la cuadrícula aumentó las distancias y dificultó la edificación en muchos sitios, por no adaptarse al terreno.

* * *



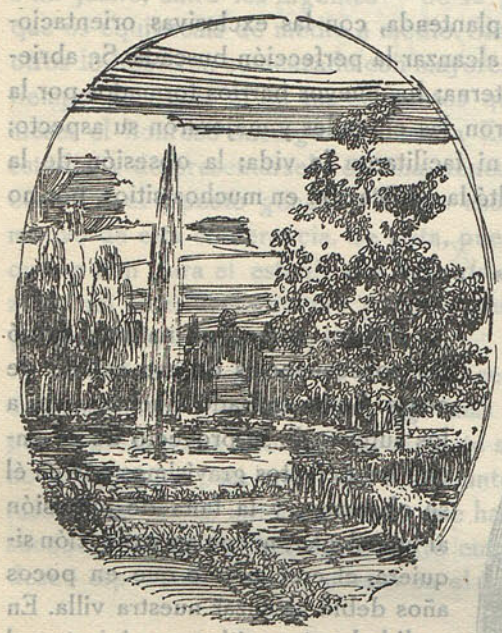
Bilbao, como era natural, sufrió las consecuencias de ese estado de cosas. Se ha culpado muchas veces a los autores de su proyecto de ensanche los defectos gravísimos que en él se observan, y la falta de previsión al no calcular, ni con aproximación siquiera, el crecimiento que en pocos años debía alcanzar nuestra villa. En realidad, estas críticas son injustas; el proyecto se redactó por quienes estaban más capacitados para hacerlo; sus defectos, hoy de manifiesto, son más bien *de época* que del caso particular nuestro. Y respecto a los estrechos límites en que encerraron para sus estudios el crecimiento probable de Bilbao (sobre la base de las estadísticas de aquel tiempo y de los coeficientes entonces admitidos), en cierto modo debemos alegrarnos que se hayan equivocado, pues ello demuestra que la prosperidad material de nuestra villa ha sobrepasado con mucho cuanto podía esperarse.

Mas, esto sentado, en descargo de los criticados autores de nuestro proyecto de ensanche (y... bienaventurados los que hacen cosas que son criticadas, porque siquiera ellos hacen algo), está fuera de duda que las condiciones del trazado de nuestro ensanche, lo mismo que del casco, son deplorables; apuntaremos después sus gravísimos defectos; fijémonos ahora en que no basta la mayor amplitud de la ciudad, ni las grandes calles en línea recta, para resolver actualmente la complejidad y aglomeración urbanas; predomina la desorganización, mejor dicho, la falta de organización, que sólo puede obtenerse siguiendo las normas establecidas por

Biblioteca Nacional de España

los pueblos que sintieron las mismas necesidades que nosotros y pasaron por iguales vicisitudes hasta que lograron desentrañar el verdadero sentido y el alcance de la urbanización.

* * *



Según esto, ¿qué se entiende hoy por urbanización? (No temáis que os hable de la cuadrícula de Babilonia, ni de las demás cosas que se hicieron después; nada de eso nos preocupa; sólo nos interesa el problema *hoy* con miras a un *mañana.)* Míster Aneny, presidente de la Junta de Concejales de Nueva York, dice: «Proyectar una ciudad es *prevenirlo todo* para un futuro desarrollo. Es la guía que conduce por cauces adecuados los impulsos de la comunidad hacia una mejor y más amplia vida.» La urbanización no debe marcar, pues, solamente un progreso en el orden material; debe expresar además la noción moderna de la vida social, noción que debe resumirse así: «Obtener, por la estructura misma de la ciudad, el orden y la cohesión sociales que permitan a la colectividad exigir del individuo el máximo esfuerzo útil, y al individuo, recibir de la comunidad los medios para desarrollarse plenamente en la libertad y en el bienestar.» Estas ideas, que apenas empiezan a separarse de la sociología general, no son aún entre nosotros del dominio público. De la discusión de los diversos puntos de vista, se afirma el principio de que la ciudad no es solamente un conjunto de casas sometidas a las reglas de la composición arquitectural y de la higiene, sino que debe presentar un *orden dispositivo,* que es una afirmación de un *orden social.* Su forma y la disposición de sus partes, además de expresar las ideas dominantes que agrupan a los hombres y dan cuerpo a sus aspiraciones, deben ser como una excitación permanente a la actividad social, un medio de atracción hacia las ideas comunes que condicionan y unifican las vidas particulares.

En el sentido que queda expresado, culmina la evolución operada en urbanización, por haberse apreciado la persistencia del principio a través de toda época. Cualquier alteración verificada en él que pudiera significar orientación nueva, se muestra con un carácter tan evidentemente transitorio o accidental, que lo fortalece y lo comprueba. La ciencia moderna, en vista de esa persistencia, no ha hecho otra cosa que aceptarle como único, acondicionarle y legalizarle.

Siempre ha existido en todo pueblo, pequeño o grande, el barrio obrero o el de pescadores, la calle comercial, un grupo de talleres alejado y un grupo de vi-

Biblioteca Nacional de España

viendas principales, señalando un principio de agrupación originado por un factor económico. El menor progreso del poblado se ha traducido siempre en una aclaración de grupos y una significación evidente de situaciones accidentales que, correspondiendo a otro nuevo progreso, se transforman en definitivas dentro de su grupo.

Esta conservación del principio se ha verificado hasta épocas recientes con natural espontaneidad, sin normas ni reglas que la definiese, hasta que la marcha progresiva de las aglomeraciones significadas en algunos de ellos perturbaba el factor económico que las daba origen y hacía ver la necesidad de extensión o de ensanche.

En esta marcha lenta de la urbanización se confundió el carácter de necesidad general que tenía el problema con la forma de su solución, y se atendió a resolverlo sin analizar su constitución, y con desconocimiento de su principio. Se interpretó de manera errónea o ingenua la palabra urbanización (poblar el campo, convertir el campo en urbe), sin más detalles ni transcendencia. Surgieron entonces los planos de ensanche, sin la ordenación que realmente se necesitaba, originándose una gran confusión y serios perjuicios económicos.

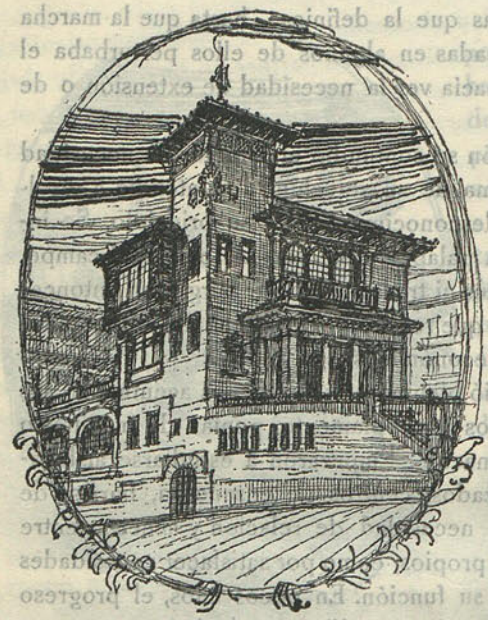
La modificación de ese estado se inició bien pronto; los grupos acentuaban sus contornos, y cuando quedaban emplazados impropiamente, ponían de manifiesto la necesidad de su mejoramiento y ordenación. Empezaron a estudiarse aisladamente barriadas obreras, parques urbanizados, centros de enseñanza, barrios de industrias, etc.; en seguida se observó la necesidad de relación y accesos entre ellos, indispensable, tanto por sus valores propios, como por satisfacer necesidades de vivienda del personal necesario para su función. En pocos años, el progreso acelerado de las grandes ciudades hizo pensar en unificar y relacionar estos grupos, determinando sus valores reales. Lo que se llamaba urbanizaciones de barriadas obreras, de barrio de industrias, etc., pasa a ser trazado parcial de un conjunto; cada uno se sitúa como conviene a la topografía de su emplazamiento, a su salubridad, a sus funciones propias y de relación. Estos trazados, aun para el mismo uso, son distintos en diferentes emplazamientos dentro de una misma población, y, desde luego, diferentes para cada diverso uso o función; se convierten en partes integrantes de la urbe o del todo, y el planeamiento de la *ciudad completa*, teniendo en cuenta todos los factores y elementos que la integran, recaba para sí la verdadera *expresión literal*, de donde en su origen se deriva *Urbanización*, como del todo y del conjunto.

Pasó ya el tiempo en que se aplicaba la palabra *Urbanización* a los planos de ensanche, como el nuestro, *sin expresión alguna*, con una monótona repetición de un detalle adoptado — conveniente sólo en determinado sitio — que invitaba a elegir sin limitación un mismo emplazamiento de cualquiera de sus múltiples manzanas para destinarlas a la vez a fábrica, vivienda de lujo, establo, casa-almacén, de comercio, de vecinos, y otras múltiples combinaciones; el patrón que se adoptaba (la cuadrícula), y que constituía el único alcance del proyecto, ha pasado en la actualidad a ser una forma de trazado de un detalle, una solución parcial. Deducimos, pues, que en el estado moderno de esta ciencia, no puede aplicarse la pala-

Biblioteca Nacional de España

bra *Urbanización* si no se refiere a su verdadera acepción, y que el estudio de una parte cualquiera de la ciudad no es posible establecerlo con aislamiento, sino respondiendo a su amplitud y al conjunto presente y futuro, del que ha de formar parte.

* * *



Esa es, en términos generales, *la idea capital* en que debe descansar cuanto se haga en Bilbao en sentido urbanístico. Las modificaciones de trazados, tanto del casco como del ensanche; las comunicaciones entre las dos márgenes de la ría; las salidas de Bilbao; las líneas de tráfico que lo unan con los pueblos colindantes; los nuevos proyectos de barrios obreros, de poblados satélites, de parques de monte, de zonas comerciales e industriales, etc., etc., deben estudiarse *obedeciendo a un plan de conjunto*, y haciendo que cada uno de los elementos citados — y los demás, que constituyen, unidos, una urbe moderna — *formen un todo armónico.*

Hasta ahora todo lo que se ha hecho o se ha iniciado no han sido más que cosas fragmentarias; si me permitís la palabra, *parches* para remediar un mal localizado en algún punto, pero sin el *menor asomo siquiera de reconocimiento de la necesidad de un remedio general.* Hoy se proyecta un nuevo puente sobre la ría sin saber qué accesos o qué comunicaciones va a tener con los poblados de las dos orillas; otro día se planea la reforma de la calle de la Estación, y aun la del casco, sin estudiar en su conjunto el problema circulatorio; recientemente se ha propuesto la construcción de grandes núcleos urbanos (verdaderos poblados satélites) sin tener ni bosquejada aún la división en zonas de nuestro término municipal, sin saber si esos poblados no han de dificultar muy pronto el trazado de las arterias de tráfico; se proyectan y se construyen costosas carreteras sin aprovechar como es debido el gasto hecho, dando lugar a que el mezquino interés particular, el deseo de especulación, sea el principal beneficiado; y tantos y tantos ejemplos más.

Tal estado de cosas debe desaparecer con urgencia. Bilbao (y al decir Bilbao no encierro la palabra en los estrechos límites de su término municipal, sino que la hago extensiva a todo lo que *en realidad* es Bilbao, es decir, a la cuenca del Nervión, desde Galdácano hasta el Abra, importándome muy poco que los Municipios sean o no distintos, pues ello no debe imposibilitar ni dificultar siquiera la resolución de este asunto), Bilbao, repito, necesita un *plan completo de urbanización*, un *verdadero plan de urbanización*, del que formen parte todos los proyectos parciales cuya

Biblioteca Nacional de España

necesidad se ha ido sintiendo, con más la aplicación de los principios urbanísticos adoptados ya por los pueblos que han sentido las mismas necesidades que nosotros.

El atender parcialmente a uno o varios de los problemas planteados, conduce, por fuerza, a soluciones falsas, que a veces dificultan y aun imposibilitan la resolución del problema general. Para nadie de los aquí presentes es un secreto que durante algún tiempo, muy reciente todavía, Bilbao ha creído que el problema capital de su urbanización se derivaba de la estrechez del puente del Arenal y la calle de la Estación, y de la falta en el casco de una gran arteria que desde el punto citado llegase hasta el mercado Antiguo. Encerrado el asunto en estos términos, sin ver sus relaciones con otros aspectos de la vialidad, y con otros aspectos aun más importantes del problema urbanístico, se han planeado varias soluciones ingeniosas, alguna de ellas espléndidamente presentada en forma por demás atrayente. Y si la opinión general ha reaccionado hoy, es quizás más por el perjuicio material que el proyecto (en la forma iniciada) causaría a una parte de la propiedad y del comercio del casco, que por el convencimiento del error fundamental en que descansa. Permitidme que insista acerca de este asunto, pues me parece necesario.

Es un hecho comprobado que *el centro* de Bilbao se desplaza; no somos una excepción; esto ocurre en todos los pueblos que crecen. Casi en nuestros días hemos visto que el centro de Bilbao se ha trasladado de la plaza Vieja y las siete calles al bulevar; y ya hoy quizás no pueda decirse que la posesión de ese centro pertenezca *por completo* al bulevar; hay muchos motivos para afirmar que la calle de la Estación y la plaza Circular son una parte o una prolongación de ese centro.

En día no lejano, si Bilbao vive — y nada hace presumir su muerte —, *el centro* será la Gran Vía, en el trozo comprendido entre las plazas Circular y Elíptica. ¿Qué sucederá entonces? Que una buena parte de la vida del Bilbao actual se habrá trasladado del casco al ensanche. Esto es inevitable: el casco no ha de morir; pero ha de languidecer, ha de perder valor cotizable, ha de perder importancia comercial, ha de cambiar de carácter, y esto sucederá mucho antes de lo que, en general, se cree.

¿Sabéis cuáles son las armas de que nuestro Bilbao viejo — en el que tantos de nosotros hemos nacido, y al que tenemos tan gran cariño — se vale para defenderse del poder cada día más absorbente del ensanche? Yo os lo diré; esas armas son cuatro, muy poderosas por cierto:

La primera, son los bilbaínos viejos, los clásicos *chimbos*, enamorados de su *bochito*, incapaces de salir de él en su vida. ¡Cuántos de éstos conocemos todos que, si necesitan salir de una habitación de la Ronda, van a otra de Artecale, o de Carnicería Vieja, o, todo lo más, de la Ribera, pero sin que pase por su imaginación atravesar la ría e irse al ensanche, pues esto sería desertar ante el enemigo!

Pero es irremediable; estos *chimbos* van desapareciendo poco a poco. Sus hijos no tienen ya el mismo cariño que ellos al Bilbao viejo; prefieren las comodidades de las nuevas casas del ensanche al sabor, lleno de recuerdos agradables, de las casas viejas. En el período de una generación se verá desaparecer el ya escaso tipo característico del *chimbo clásico* apegado a su nido que no quiere volar hoy hacia el ensanche.

Biblioteca Nacional de España

La segunda arma, la más poderosa, sin duda, es el comercio. Todos sabemos que el principal comercio de Bilbao está en el casco. No faltan, claro está, comercios en el ensanche. Pero en este aspecto somos los ensanchistas de hoy tributarios del casco. Mas, no para siempre, ni para mucho tiempo. El cliente (lo saben bien los comerciantes) no es hoy lo mismo que hace treinta o cuarenta años. Entonces tenía éste tal apego *a sus tiendas*, que sentía como una necesidad que le obligaba ir a ellas. Hoy esta razón sentimental no existe; el cliente va allí donde le sirven mejor y más barato. El día en que se instalen en el ensanche algunos grandes y buenos establecimientos comerciales *tipo Bilbao*, se verá una verdadera desbandada del comercio del casco hacia el ensanche, pues, de lo contrario, perderá su principal clientela. Si no ha empezado esto aún, es por la fuerza de las circunstancias actuales. Hace muy pocos años se trató de poner en el centro de la Gran Vía un hermoso establecimiento comercial a todo lujo; se cumplen ahora los dos años desde que uno de los primeros y más acreditados comercios del casco estudió su *traslado completo* al ensanche (que quedó en suspenso también por la anormalidad reinante). Bastará que uno, o dos, o tres grandes comerciantes se desplacen hacia el ensanche, para que arrastren detrás de sí a la parte principal del comercio del casco. Esto no tardará ni siquiera el tiempo que tardarán en desaparecer los *chimbos* viejos.

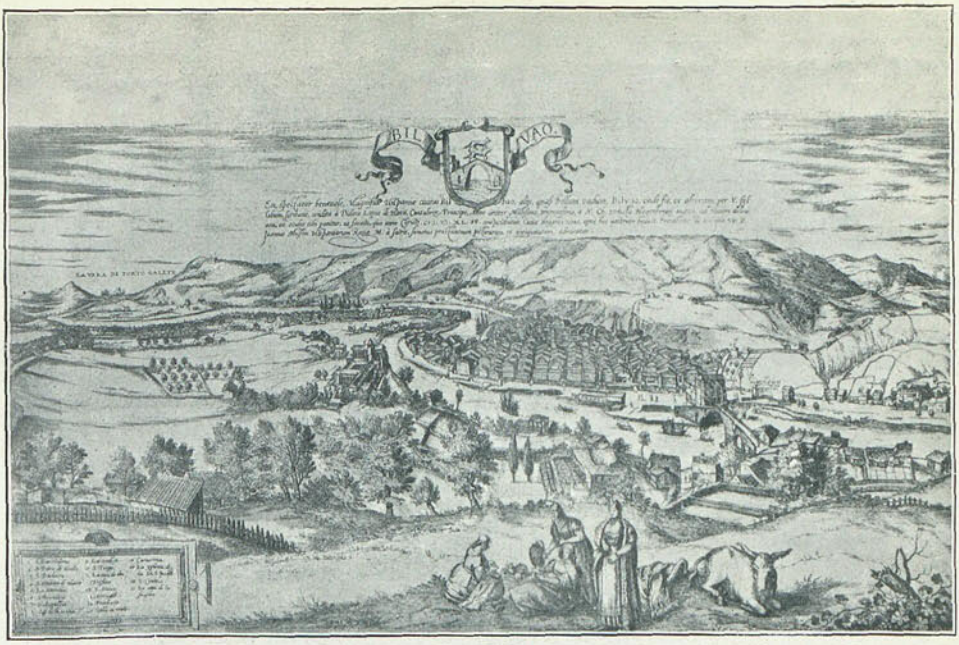
Otra arma del casco es el mercado Antiguo. Éste se halla siempre concurridísimo; puede decirse que es el único mercado de Bilbao, pues al del ensanche, a pesar de los esfuerzos hechos, de haber llevado durante cierto tiempo diariamente una banda de música para animarlo, y de haber cedido el Ayuntamiento gratuitamente los puestos a las vendedoras, no se ha conseguido jamás dar una vida próspera. De ahí la convicción del público de que es imposible un mercado en el ensanche, y de que la plaza Vieja seguirá siempre, como hasta aquí, atrayendo a toda la clientela.

A nada que se reflexione un poco, se ve que esta *servidumbre de mercado* a favor del casco tiene sólo una razón circunstancial: el mercado del ensanche, pequeño y de pésimas condiciones materiales, tiene un defecto mayor aún que estos apuntados; un defecto que le condena a muerte: es su mal emplazamiento. Situado en un barrio escogido, no puede vivir más que de la venta que se hace por la mañana a gentes acomodadas; no tiene, ni puede tener, la *clientela modesta, necesaria*, que compra por la tarde a precios reducidos lo que no se ha podido despachar por la mañana. Y así sucede que las vendedoras del ensanche tienen que retirarse muchas veces con parte de su *vendeja*, por falta de clientela. Y como, por el contrario, ésta existe, y aun sobra, en el mercado Antiguo, allí van y allí irán mientras subsista ese estado de cosas.

Pero esto no ha de continuar indefinidamente; el ensanche de Bilbao tendrá su mercado, que forzosamente se ha de emplazar en las proximidades de la plaza de Zabálburu, ya que así, y sólo así, podrá servir por la mañana a la gente acomodada del ensanche, y por la tarde, a la más modesta, pero no menos necesaria, de los barrios de San Francisco y La Casilla. En el Ayuntamiento se inició ya el estudio de este asunto.

Por último, la cuarta arma, o la cuarta razón de la actual vitalidad del casco,

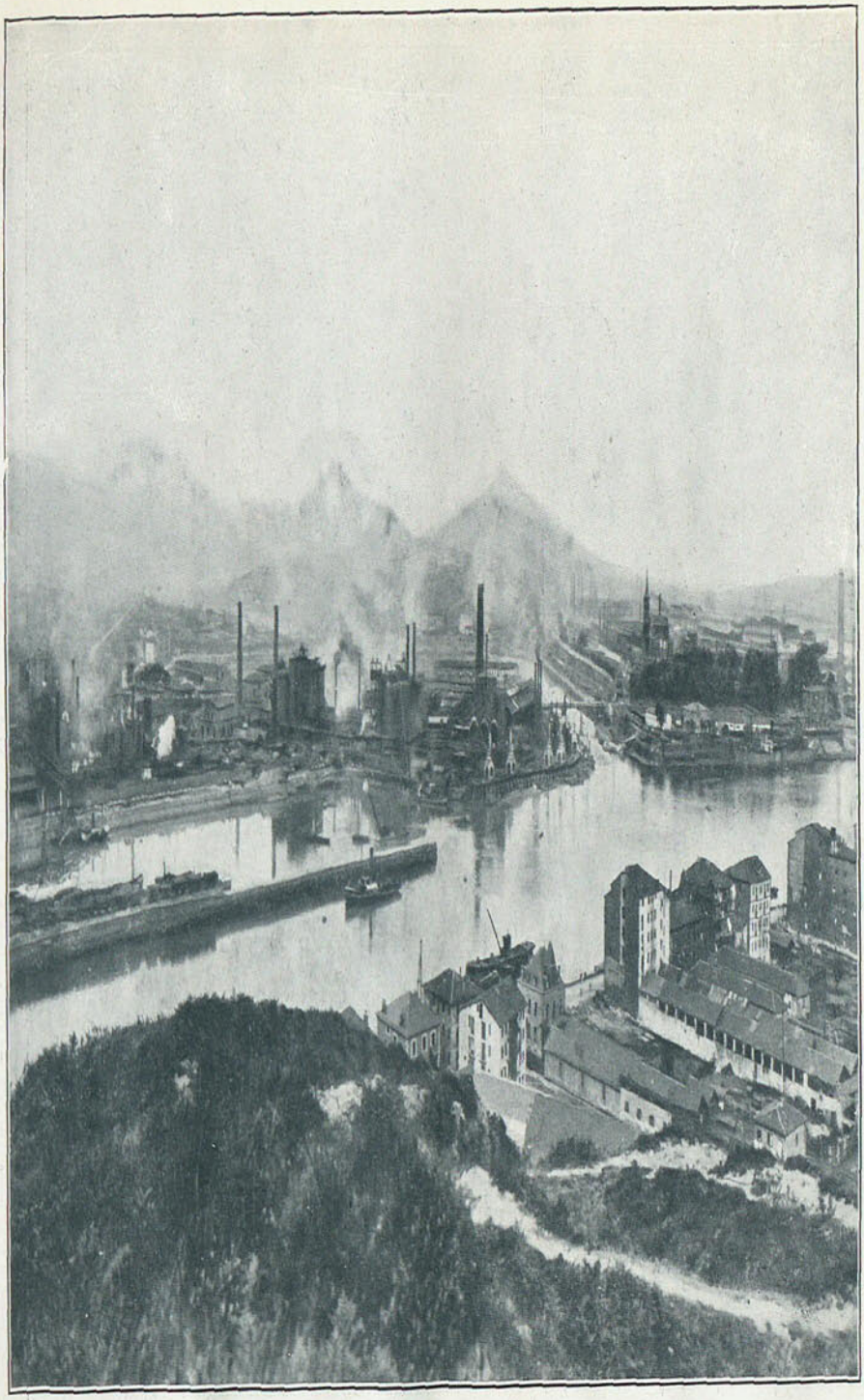
Biblioteca Nacional de España



BILBAO. — PLANO DE FRANCISCO HOGENBERGINS.

BILBAO. — EL RIO, EL MERCADO ANTIGUO Y LA IGLESIA DE SAN ANTÓN. Fots. Torcida Torre.

Biblioteca Nacional de España



BILBAO. — UN ASPECTO DE LA RÍA. Fot. Torcida Torre.

Biblioteca Nacional de España

Bilbao. — Gran Vía.

Fot. Torcida Torre.

Biblioteca Nacional de España

BERMEO (VIZCAYA). — EL PUERTO DE LOS PESCADORES. Fot. Torcida Torre.

Biblioteca Nacional de España

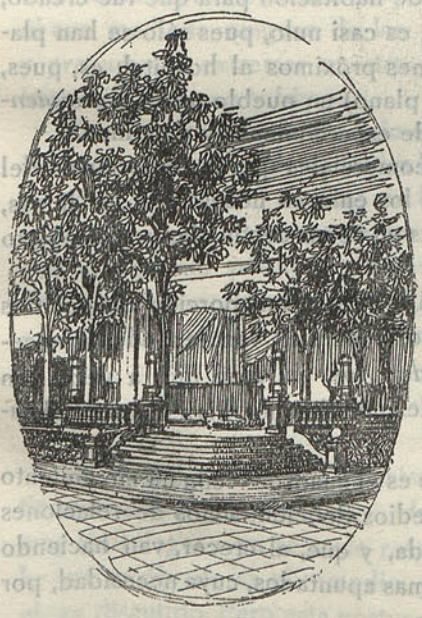
es la estación de los Ferrocarriles Vascongados. Tengo el convencimiento de que ésta ha de quedar muy pronto convertida en estación de mercancías. La estación de viajeros será quizás la actual de la línea de Santander; quizás otra que, con carácter de central para las líneas de vía estrecha de la margen derecha, se establezca junto a la antigua Aduana.

* * *

Según esto, pasado un período más o menos largo (siempre cortísimo con relación a la vida de Bilbao), habrán desaparecido los clásicos *chimbos* del casco; el comercio principal — del cual es hoy tributario el ensanche — se habrá establecido en él; tendrá éste su mercado propio; la estación de viajeros de los Ferrocarriles Vascongados se hallará junto al Arenal. Como consecuencia de todo ello, es decir, *del movimiento natural de la población hacia el ensanche*, el casco habrá perdido una parte de su valor económico y comercial, habrá quedado convertido en un barrio de las clases modestas, con sus comercios propios (no los que necesita el ensanche), y con su mercado (que seguirá sirviendo también para Bilbao la Vieja y parte de San Francisco y las Cortes).

Como consecuencia de todo esto, se habrá disminuído la relación que hoy existe entre el casco y el ensanche, y la congestión *que por ese concepto* se produce ahora en la calle de la Estación y puente del Arenal, Ribera, calle del Correo, etc., habrá desaparecido *quizás por completo*.

* * *



Veamos, pues, que ese problema *vital*, ese problema *único* de comunicación entre el casco y el ensanche a través del puente del Arenal, *no existe en la realidad con tales caracteres*. El error nace de haber estudiado a ras de tierra el asunto, sin elevarse lo suficiente para abarcar con una ojeada su aspecto general. Y si esto sucede con este plan, relativamente amplio — aunque parcial —, ¿qué no podrá decirse de los proyectos fragmentarios, de detalle, como la prolongación de la calle de las Cortes, la reforma de la plazuela de la Encarnación, la desaparición del pórtico de Santiago, las modificaciones de la vega de San Mamés, y tantísimos otros que están en preparación o en trámite?

Procuremos, pues, ver un momento a Bilbao con los ojos de la imaginación desde un punto de vista suficientemente alto para abarcar con la mirada su conjunto, aunque ello nos impida percibir con justeza los detalles (el estudio de éstos deberá hacerse después).

Biblioteca Nacional de España

Nos daremos cuenta en seguida de que el casco, el ensanche y las afueras no constituyen por sí solos todo Bilbao; ése se extiende, como he dicho antes, desde Galdácano hasta el Abra. Y en esta extensión enorme del Bilbao *real*, ¿qué se ha planeado, qué se ha previsto? Bien poca cosa: apenas hay otro estudio serio que el de nuestro ensanche, y aun éste, *como cosa independiente, aislada de todo otro proyecto*. Y, mientras tanto, la desorganización va en aumento; el tráfico entre el casco y el ensanche se hace cada día en peores condiciones; las salidas de Bilbao son a todas luces insuficientes para las necesidades actuales; se reúnen en ellas movimientos diversos que deberían estar diseminados en vías de circulaciones de caracteres distintos; atraviesa la villa, desde el mercado Antiguo, por la Ribera y el puente del Arenal, un intenso tráfico que no se destina al ensanche, y que, por tanto, no debería seguir esa ruta, pues al hacerlo, agudiza aún más un mal gravísimo.

Por otra parte, aguas abajo del puente del Arenal, puede decirse que no hay comunicación entre las dos márgenes de la ría (el puente giratorio, frente al Ayuntamiento, y el de Vizcaya, en Portugalete, no son de circulación general). Ello aumenta el recorrido de todo el tránsito rodado, y lleva éste a puntos tales como el puente del Arenal y la calle de la Estación, que son siempre de una congestión enorme. Esta falta de comunicaciones entre las dos orillas, dificulta, además, una buena y racional utilización de la falda sur del monte Archanda (ese regalo de la Naturaleza, que está cada vez más prostituído).

El mismo proyecto de ensanche, que con sus naturales defectos cumple, aunque deficientemente, las necesidades de vialidad y de habitación para que fué creado, en lo relativo a espacios libres, a *zonas verdes*, es casi nulo, pues sólo se han planeado en él el parque del Ensanche y los jardines próximos al hospital; es, pues, Bilbao (así parece deducirse del examen de su plano) un pueblo *oficina y vivienda*, o *taller y vivienda*, sin lugares adecuados de esparcimiento y descanso.

No se han previsto con amplitud las zonas comerciales que la importancia del Bilbao actual exige. Los ferrocarriles no tienen los enlaces necesarios; sus líneas, en algunos de ellos, han quedado comprendidas en zonas destinadas por completo a la edificación, y causan serios perjuicios.

Por otra parte, y esto es gravísimo, rodean a Bilbao una porción de pueblos que viven al calor de la capital, y que, en términos generales, van llenando las necesidades de su crecimiento natural *a la buena de Dios*, sin plan fijo, a veces sin satisfacer siquiera cumplidamente las elementales condiciones higiénicas de abastecimiento de aguas y de desagües.

Se encuentra, pues, hoy nuestra villa — éste es el cuadro — con un movimiento *interior* para el cual no está organizada; con medios deficientísimos de relaciones *exteriores;* cercada de pueblos a los que da vida, y que, al crecer, van haciendo cada vez más difícil la resolución de los problemas apuntados, cuya necesidad, por otra parte, se patentiza más y más de día en día.

Como suele suceder en estos casos (¡a qué ocultarlo!), una dificultad grave se ha cruzado en el verdadero camino a seguir: no es otra que la división de las fuerzas en *anexionistas* y *antianexionistas;* para las primeras, todo se arregla con la

Biblioteca Nacional de España

anexión; para las segundas, la anexión (las anexiones, en nuestro caso) acarrearía gravísimos males.

He dicho que esto sucede siempre, y ello tiene una explicación sencilla. En el período de crecimiento de los pueblos, sobre todo en los que tienen tan gran vitalidad y un desarrollo tan intenso como Bilbao, llega por fuerza un momento en que necesitan absorber a los pueblos colindantes, o impedir, al menos, que éstos dificulten su expansión; y empieza entonces la terrible lucha entre el grande, que quiere asimilarse al pequeño, y éste, que defiende furiosamente su razón de vida. Intervienen en estas luchas factores de tres órdenes distintos: *sentimentales* o *románticos*, que se oponen a que desaparezca la personalidad de algo con lo cual hemos convivido, y que lo hemos heredado de nuestros mayores; *económicos*, pues es seguro que la anexión se traduce para los anexionados en recargos tributarios; *políticos*, pues suele suceder que *todos* los de determinado sector político son anexionistas y *todos* los del sector opuesto son enemigos de la anexión, no pesando nada para unos ni para otros las razones sentimentales ni las económicas.

Pero dejemos este campo de luchas, y volvamos a la *zona neutral*, en que, *afortunadamente*, parece que todos nos vamos colocando, para mirar, libres de todo prejuicio, lo que es Bilbao y lo que debiera ser en sus relaciones con los pueblos colindantes. Sería insensato no aprovechar este alto en la lucha para hacer algo práctico, algo beneficioso para Bilbao y la provincia, pues el momento es oportuno. Cada día que pase, el problema será más grave, y, como todo no ha de poderse comenzar en seguida, hágase un plan completo, estudiado y meditado; establézcanse los cimientos de esta obra magna, que no la hemos de ver terminada, ni aun mediada, ninguno de los actuales, que nos la agradecerán los venideros, y procuremos extremar nuestra previsión, aleccionados por el resultado de las imprevisiones que sufrimos.

Con esa disposición de ánimo; con esa *serenidad de espíritu;* por encima de todas las pasiones y de todas las luchas; sin la esperanza de ver realizado (al menos en parte importante) el plan; sin la ilusión siquiera de que haya en él nada original (pues cuanto se proyecte serán ideas, o sugeridas por otros, o que pertenecen al dominio público, y éstas son seguramente las más *verdaderas*, ya que obedecen a *necesidades sentidas); con la mirada puesta en el porvenir de Bilbao*, es como hay que tratar y resolver este asunto.

* * *

He dudado si después de estas consideraciones de carácter general, y de insistir acerca de algunas de ellas, debía dar por terminada esta conferencia, pues es muy fácil llegar a un acuerdo respecto a la existencia y aun a la naturaleza del mal; lo que se discute es el remedio, y claro está que, no proponiéndolo, se evita uno el ser discutido. Pero esta postura, además de egoísta, sería por completo inaceptable en este caso, en que, tratándose de una necesidad *imperiosa* y *urgente* para Bilbao, estamos obligados todos a poner de nuestra parte cuanto podamos, poco o mucho. Os diré, pues, qué es lo que yo creo que se debe hacer.

Biblioteca Nacional de España

Una grave dificultad para este estudio, es la falta de datos. Bilbao no tiene el plano completo de su jurisdicción; no hay tampoco uno en que esté relacionado con los pueblos colindantes; los planos parciales que varios de éstos tienen son fragmentarios.

Con todos los que he reunido, procedentes de los distintos Ayuntamientos, de las Compañías de Ferrocarriles, de la Junta de Obras del Puerto, etc., etc., he compuesto el que me ha servido para croquizar un trazado; a pesar de sus errores inevitables, es lo suficiente para una indicación general. El simple examen de este plano hace ver cuáles son los proyectos que considero de interés, cuya discusión y estudio detallado deberá ser objeto de un trabajo ulterior más serio.

Como puede verse, abarca la cuenca del Nervión, desde Galdácano hasta el Abra.

Vías de circulación. — Para corregir los inconvenientes apuntados anteriormente, creo necesario el establecimiento de dos sistemas arteriales de circulación: uno en la margen derecha, otro en la izquierda, que, partiendo de la carretera de Bilbao a Galdácano, se dirijan hacia el mar, y que se comuniquen entre sí a través de la población de Bilbao y de su ría.

En la margen derecha este sistema lo constituirán: la nueva carretera proyectada desde la plazuela del Instituto hacia Echévarri (que debe prolongarse hasta enlazarla de un modo franco con la actual carretera a Las Arenas), la que a media ladera podrá ir desde Matalobos hasta Las Arenas, constituyendo un hermoso paseo que haga posible un aprovechamiento racional de la falda sur de Archanda; las dos grandes vías que atraviesan Deusto en toda su longitud, y tienen su punto de cruce en Ibarrecolanda; el túnel que, partiendo del Olimpo, atraviesa el monte Archanda y continúa después en carretera hasta unirse con la nueva de Asúa a la Avanzada (Algorta); y, por último, el proyectado paseo de la cumbre de Archanda.

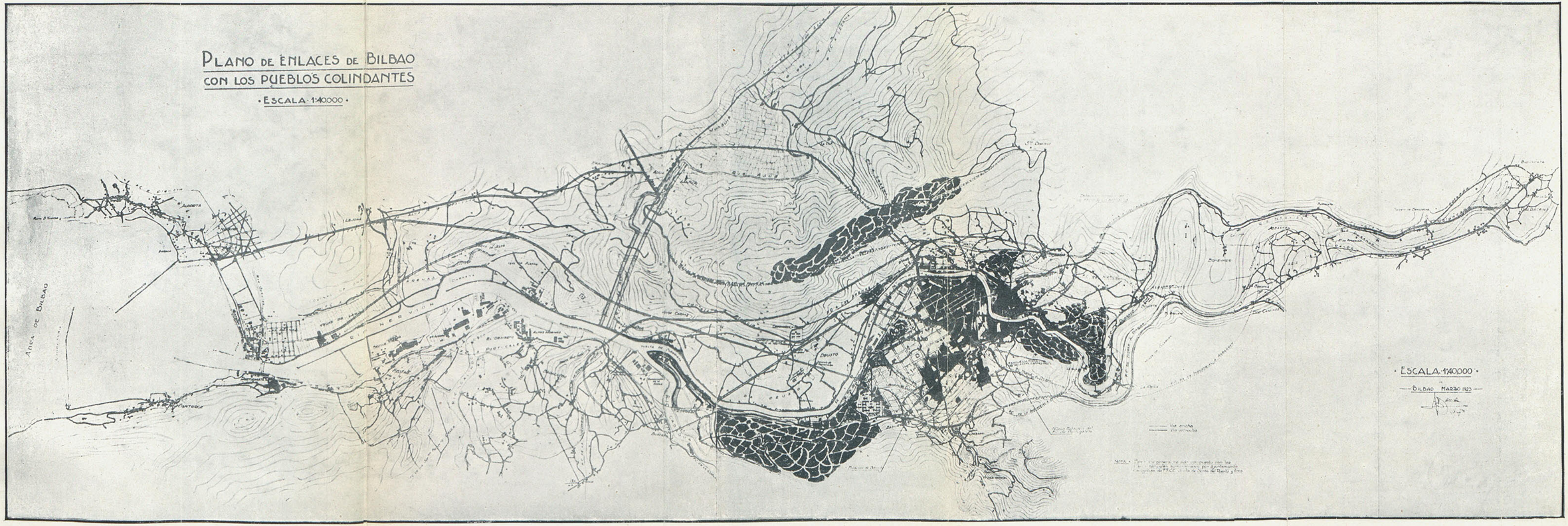
En la margen izquierda, donde los trazados son más difíciles, una vez establecido el puente de paso hacia Los Caños, convendrá llevar la circulación a las calles de San Francisco y las Cortes (a cada una en una dirección), bajando luego la rasante del puente de Cantalojas y acometiendo francamente en la plaza de Zabálburu y calle de la Autonomía. Este sistema conviene enlazarlo con la calle de Elcano y con Hurtado de Amézaga (esto último mediante el ensanche de esta calle y la de García Salazar). No quedará bien atendida la circulación de este lado de la ría si no se traza la proyectada carretera desde la Peña hasta Basurto y no se ensancha todo lo posible la calle de San Francisco.

Se comprende que, desde el punto de vista de la vialidad, el objeto de estos grandes sistemas arteriales es el desviar del centro de Bilbao todo el movimiento que no se destina a él, y no necesita, por tanto, atravesar la villa. En el aspecto económico, tiene por fin extender a nuevas zonas los beneficios de la urbanización y del tráfico, evitando en lo posible la excesiva valoración actual de determinados sitios privilegiados, con perjuicio evidente de la generalidad. Socialmente, impedir que haya barrios extremos fuera de la circulación general (como sucede hoy con los de San Francisco y las Cortes), y hacerles participar a todos de la vida ciudadana en sus múltiples aspectos.

Biblioteca Nacional de España

PLANO DE ENLACES DE BILBAO CON LOS PUEBLOS COLINDANTES

· ESCALA · 1:40000 ·



Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

Tanta o más importancia que el problema *vial*, tienen los otros dos, el *económico* y el *social*, especialmente este último. Su resolución ha de poner en camino para atender debidamente otro aspecto de la urbanización, cual es el de la vivienda de las clases modestas (obreros, empleados, etc.). Este es actualmente un problema mundial, comprendido dentro del sistema general de que estamos tratando. He citado nuestros barrios de San Francisco y las Cortes; otros muchos podrían mencionarse, más importantes y peores aún, donde nuestros obreros viven hacinados en habitaciones de pésimas condiciones, impropias de seres racionales. Los que sabemos cómo se está solucionando desde hace bastantes años el problema de la vivienda en Inglaterra, en Noruega, en los Estados Unidos, en Italia, etc., etc.; los que hemos visto algo de la obra colosal, increíble, que se está haciendo ahora en esos países, no podemos menos de desear que con toda urgencia se empiece aquí a remediar el mal. He recordado muchas veces la frase tan gráfica con que el delegado del Gobierno británico terminó un sencillo discurso, en el cual nos explicó sobre el terreno (a los asistentes a la Conferencia Internacional de la Edificación de Londres) la construcción de uno de los hermosos poblados satélites de Birmingham (esta industrial población inglesa tiene a su alrededor una verdadera cintura exterior de poblados satélites para obreros y modestos empleados, formado cada uno por núcleos de dos mil a cinco mil casas aisladas, todas ellas con sus jardines y sus huertas, tenidas admirablemente, que dan la impresión de que el obrero y el modesto empleado viven a gusto, satisfechos, en sus casas). Nos dijo ese delegado: «Esta gran barriada se construyó el año 1917 y principios del 18; nos costó muy cara; nos costó carísima; pero nos hubiera costado mucho más cara la revolución que, de no haberla construído, hubiéramos tenido que sufrir.»

No sólo en Inglaterra; es un hecho probado que el movimiento espartaquista que sufrió Alemania a la terminación de la Gran Guerra tuvo su mayor intensidad en los sitios donde el problema de la vivienda de las clases modestas no estaba resuelto, mientras que no repercutió, o fué apenas apreciable, allí donde las condiciones materiales de la habitación se hallaban debidamente atendidas.

Entre nosotros, apenas se ha hecho nada en este sentido, y, lo poco que se ha hecho, no ha sido por los grandes industriales, que son los más inmediatamente interesados. Debe hacerse por humanidad; debe hacerse por amor al prójimo; y quienes, cegados por la codicia, no sean capaces de tales sentimientos, háganlo *por codicia, por egoísmo, por instinto de conservación*, y procuren saldar cuanto antes la vieja deuda contraída; si no lo hacen, no se duelan el día de mañana de las consecuencias; en los movimientos sociales hay siempre un gran fondo de justicia; yo creo que a ellos se puede aplicar en toda su dureza la frase de Larra: «Todo lo que pasa, es natural; todo lo natural, es justo.»

* * *

Las comunicaciones entre los dos sistemas de circulación indicados han de exigir cierto número de puentes de distinta importancia; motivarán, asimismo, algunas reformas en el plano del ensanche.

Biblioteca Nacional de España

En principio, el puente *de tránsito general* más necesario es quizás el que podría emplazarse frente a la Universidad Comercial. La cabeza derecha de este puente estaría situada en el punto de encuentro de la actual carretera de Las Arenas, la de Enécuri y una de las dos grandes arterias proyectadas en Deusto. Y por el otro lado comunicaría con la orilla izquierda por las rampas de Uribitarte, y con el ensanche y el barrio de San Francisco, por la calle diagonal de Elcano.

Quizás, no con el carácter de puente para la circulación general, pero sí como pasarela para peatones y vehículos ligeros, sería conveniente establecer un paso entre ambas márgenes, frente a La Salve, desde la Alameda de Mazarredo. Este punto, por lo reducido del tramo, es indicadísimo para un puente; construído éste, se podría emplazar un *parque de monte* en la falda de Archanda, a muy corta distancia del principal núcleo urbano de Bilbao; por otra parte, desde el Olimpo se puede atravesar el monte Archanda en dirección al valle de Asúa mediante un túnel cuya longitud excede poco de un kilómetro.

Además, la pasarela situada frente al Ayuntamiento debe ser pública y de mayor anchura que la existente.

Las necesidades de comunicaciones entre las dos márgenes de la ría se han de ir sintiendo cada vez más *aguas abajo*. Más allá de los Diques Secos está el emplazamiento de un puente del Bilbao de mañana. Éste deberá recibir, por un lado, el movimiento de una de las dos grandes arterias de Deusto, y por el otro, el del muelle de Bilbao y de la parte alta del ensanche, pues debe enlazarse con ésta por amplia carretera en forma de rampa, así como también con la carretera de Santurce.

El ensanche de esta última, los puentes emplazados en Zorroza y en Luchana, completan el sistema de enlace entre los dos antes indicados. Para que este enlace sea más franco, además de la ampliación de las calles de San Francisco, Hurtado de Amézaga y García Salazar, y de la prolongación de Elcano en los dos sentidos, es de toda precisión prolongar la calle de Ercilla (diagonal) hasta Basurto (Autonomía).

Ferrocarriles. — Sería muy conveniente enlazar los ferrocarriles de vías estrecha y ancha. En la estación llamada de la antigua Aduana podría establecerse la estación central para los ferrocarriles de vía estrecha de la margen derecha. En Hurtado de Amézaga, en los terrenos del ferrocarril del Norte, la del ferrocarril de Bilbao a Portugalete, cuyo trazado convendría modificarlo en su primer trozo, para evitar el paso de aquél por una gran zona urbanizada de la población.

En la margen izquierda de la ría, para el servicio de toda la zona comercial desde Bilbao la Vieja hasta Zorroza, deberán establecerse vías en conexión con todos los ferrocarriles.

Zonas. — La ejecución de un plan tan amplio, aparte de las ventajas desde el punto de vista de la circulación, aumentará considerablemente el valor de grandes extensiones de terrenos, hoy de difícil aplicación, que se colocarán después en condiciones apropiadas para usos muy diversos. Se hará, pues, preciso estudiar con cuidado la división en zonas de todos los terrenos a que afecte este plan, clasificándolos en comerciales, industriales, de habitación, de esparcimiento, etc. Y aun dentro de las zonas de habitación y para industrias, cabrán subdivisiones, pues en

Biblioteca Nacional de España

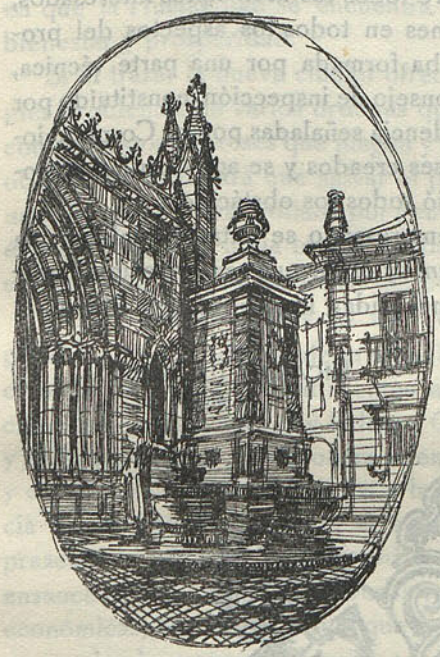
un plan bien meditado deben prevenirse emplazamientos distintos para las industrias, según sus caracteres, y para los distintos tipos de viviendas.

La zona comercial será la que bordea la ría hasta doblar la punta de Zorroza, y la nueva podrá establecerse en Asúa, una vez rectificada y hecha navegable su ría.

Una parte de Deusto y del valle de Asúa serán las nuevas zonas industriales; el resto de ellas, así como los terrenos de Echévarri y la falda de Archanda, servirán para zonas habitables y poblados jardines.

Finalmente, la parte alta de Archanda, algo de su ladera, Mallona y los terrenos contiguos, el alto de Castrejana y los que en fecha bastante próxima quedarán en El Morro y Miravilla (cuando se agoten las minas de hierro), serán las *zonas verdes*, o sitios de solaz y descanso.

* * *



No faltarán quienes crean que todo esto es fantástico, perfectamente irrealizable, y no hay tal cosa; es factible, y dentro de pocos meses, quizás de pocas semanas, creo que será obligatorio iniciarlo seriamente. Con el cambio de régimen ha quedado en suspenso la nueva ley de Extensión, que debió promulgarse en septiembre último. Se tienen noticias de que el Directorio la hace suya, y que la dictará en breve, aceptando las conclusiones de la Conferencia Nacional de la Edificación, celebrada en Madrid en junio de este año, y con la absoluta conformidad del Instituto de Reformas Sociales. Los términos generales en que está redactado ese proyecto de ley son:

«Se obliga a todos los Municipios de más de cien mil habitantes a presentar en el término de un año un anteproyecto completo *de extensión*, no sólo dentro de sus límites políticos, sino alcanzando los naturales, aunque para ello tengan necesidad de invadir las jurisdicciones de los Municipios comarcanos.

»En estos proyectos se señalarán las grandes arterias de tráfico general; las zonas distintas de edificación; zonas industriales, agrícolas y mercantiles; parques, campos de deportes, etc., etc., marcándose para cada zona un mínimo de ordenanzas, e indicando reglas de carácter administrativo para las que tuvieran características especiales.

»Aprobado el proyecto de *Extensión*, será obligatorio, no sólo para la población principal, sino para las comarcanas a que afecte, ejecutándose la parte que se imponga a los Municipios secundarios por el principal, que llegará con los otros afectados a un concierto económico y administrativo con arreglo a su ejecución.

»El plan aprobado llevará consigo la declaración de utilidad pública, y quedarán

Biblioteca Nacional de España

sometidos a la ley de Extensión, no sólo los terrenos de las vías públicas, sino también todos aquellos que los Ayuntamientos juzguen necesarios para sus planes.»

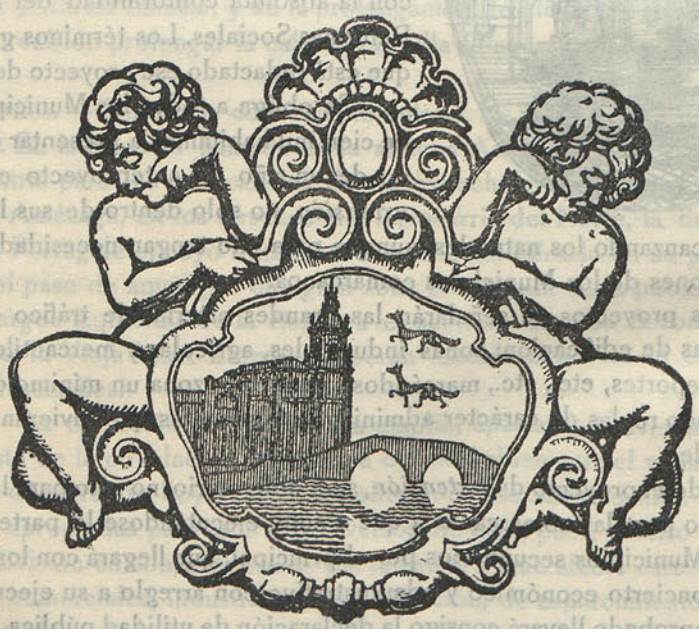
Esta es la parte sustancial de la nueva ley de Extensión. Según ella, Bilbao tendrá el cortísimo plazo de un año para presentar un anteproyecto. No hay, pues, tiempo que perder. Es necesario que nuestras Corporaciones provincial y municipal establezcan sin demora una oficina especial que se obligue a preparar este gran plan en el corto tiempo disponible, oficina a la cual se la debe rodear del mayor prestigio e independencia, en forma tal, que garantice un trabajo real y efectivo. Una organización análoga se ha seguido recientemente en Nueva York, donde, salvando las diferencias que se deducen de la distinta población, el problema estaba planteado en forma parecida y con los mismos caracteres de urgencia que en Bilbao; el resultado no ha podido ser más satisfactorio.

La oficina nombrada lo fué de acuerdo entre todos los Municipios interesados, que se sometieron previamente a sus decisiones en todos los aspectos del problema. A fin de darla completa garantía, estaba formada por una parte técnica, encargada de la ejecución del proyecto, y un Consejo de inspección, constituído por personas de alto prestigio y completa independencia señaladas por las Corporaciones. Allí también se manejaban muchos intereses creados y se agitaban las pasiones políticas; pero la buena organización venció todos los obstáculos.

A nadie debe asustar la magnitud de esta empresa; no se trata, en realidad, de *hacer hoy*, ni de gastar millones, sino de *prevenir* y evitar que sea imposible *hacer mañana* algo que se ve claramente es de una necesidad imperiosa para Bilbao.

RICARDO DE BASTIDA,
Arquitecto.

(Apuntes de Bilbao por Ispizua.)



Biblioteca Nacional de España

PROYECTO DE REFORMA VIARIA PARCIAL DEL INTERIOR DE BILBAO

La transformación del suelo rural en recinto habitable forma una ciencia interesantísima y tan extensa, que aun no ha sido determinado con precisión el lugar que debe ocupar dentro de la enciclopedia, y — lo que es más de sentir — todavía no ha sido definida exactamente, debido todo a la amplitud del concepto «Urbanización», que la resume o condensa. Árbol cuyas ramas han de formarse por la conjunción del cálculo del ingeniero, del arte del arquitecto, del estudio del médico y del consejo del jurisconsulto, vense explicadas las causas productoras del atraso en que la Humanidad se encuentra en materia de tanta influencia para conseguir bienestar y prosperidad.

Si el trazar la nueva ciudad ofrece tan ancho campo al estudio, ante los múltiples problemas de varios órdenes que deben resolverse, y los grandes, distintos y contrapuestos intereses que juegan y pueden comprometerse en cada caso, ¿cuántos obstáculos no tendrá que salvar el proyectista al estudiar la reforma viaria de una urbe formada y desarrollada por generaciones pasadas, según las necesidades de la época, el carácter de la tracción urbana, las exigencias del tráfico y demás componentes de la morfología social del pueblo, dentro todo de una técnica incipiente?

Nuestros antepasados, al vivir en lucha constante por la defensa del solar poseído, todo el ideario de la urbanización le encerraron, generalmente, en la elección de los métodos conducentes a la mejor defensa de la urbe, formándose las ciudades en las cumbres y laderas. Otros pueblos, experimentados en el comercio y en la navegación, hicieron su asiento en el fondo de los valles, siguiendo el nivel y dirección de los grandes ríos o la costa del mar, sacrificándolo todo a la exigencia de su tráfico. Por esto, el acomodar a las necesidades de comunicatividad presente la traza de aquellas urbes, enlazando el núcleo o centro cívico con los ensanches y la campiña o suburbio, es empresa rodeada de dificultades técnicas y económicas, tan reconocidas, que ha requerido leyes especiales en todo el mundo, no quedando rezagada España, como correspondía a su abolengo histórico como maestra en legislación política.

Todos cuantos han dedicado estudio para formar la ciencia de la urbanización, coinciden en apreciar la imposibilidad de sistematizar los procedimientos para lograr tipos de urbanización dados. Por tanto, será un buen método aquel que en cada caso atienda mayor número de intereses de la ciudad y resuelva a la vez mayor número de dificultades que a la idea de expansión o reforma se opongan.

* * *

Hállase situada la urbe capital de Vizcaya casi al nivel del mar, a los 43° 15′ 40″ de latitud Norte y a los 0° 44′ 25″ de longitud Este del meridiano de Madrid, de cuya capital dista 557 kilómetros por ferrocarril y 402 por carretera.

Biblioteca Nacional de España

Está emplazada en el fondo de un valle, la parte antigua, y algo más elevada la moderna o ensanche, separadas ambas por el río Nervión. Está circundada al Norte, Este y Sur por grandes montañas que la resguardan de los vientos de tierra, pero no del Noroeste.

Las altitudes sobre el nivel del mar, señaladas en diversos puntos, son las siguientes:

En la acera de la Casa Consistorial, eje de su escalinata, 8,15 metros sobre el nivel del plano de comparación, considerado a tal efecto el plano de la baja mar equinoccial.

En el centro de la plaza de la Estación, 14,40 metros.

En la acera del paseo del Arenal, frente a la calle del Correo, 6,41 metros.

En la parte posterior de la iglesia de Santiago, 7,48 metros.

Frente al puente de la Merced, en la calzada, 6,41 metros.

Según observaciones del Instituto Geográfico, la temperatura media de las máximas durante el año es de 19° 9′; la media de las mínimas, de 9° 4′; la máxima absoluta, 43° 8′, y la mínima absoluta, 7° 8′. La altura de la lluvia es de 1.230 milímetros; el viento dominante, el Noroeste, y la presión atmosférica, 763,69 milímetros.

La natalidad es de 36 por 1.000, y la mortalidad, 24 por 1.000.

Las enfermedades dominantes son las del aparato respiratorio.

El Noroeste, que es el dominante y que viene del mar, es, en general, impetuoso, produciendo copiosas lluvias y contribuyendo poderosamente a mantener una humedad constante, siendo, por tanto, poco conveniente para la salud pública. El Sureste, por el contrario, es viento de tierra, seco y fuerte en ocasiones e incómodo en el verano y otoño; pero tiene la ventaja de disipar la humedad, principal agente destructor de la salud pública en Bilbao. El Noreste es fresco, ofrece una atmósfera despejada, y, por tanto, muy conveniente, sobre todo en verano, porque proporciona brisas frescas que mitigan los ardores del sol.

Las condiciones climatológicas de Bilbao serían buenas sin la constante humedad, de la que proviene el mayor número de enfermedades que padecen sus habitantes.

Bilbao, pues, desde el punto de vista de su clima, deja bastante que desear, en opinión de eminentes doctores; pero no es ésta la causa de su salubridad, sino el hacinamiento en que viven los vecinos de la población antigua, faltos de espacio, luz y sol en las calles y en las viviendas.

Mucho ha ganado Bilbao en salubridad merced al esfuerzo que representa la red de evacuación subterránea y alejamiento de las materias fecales, librando a la ría, y con ello a los habitantes, de las pestilentes emanaciones del *sewage* de la villa. Sin embargo, el crecimiento de la población, mucho más rápido que los más optimistas cálculos, obliga ya a estudiar de nuevo y a reformar rápidamente para que no pierda eficacia el sistema establecido.

Biblioteca Nacional de España

Población de Bilbao según la última rectificación del padrón de habitantes, verificada en diciembre de 1919, con expresión del número de «varones» y «hembras» existentes en cada uno de los distritos, y superficie en hectáreas de cada uno de éstos

DISTRITOS	Varones	Hembras	Total	Superficie en hectáreas de cada uno de los distritos
Casa Consistorial	5.874	6.607	12.481	67,91
Santiago	4.300	5.625	9.925	12,50
Achuri	5.407	5.983	11.390	51,50
Bilbao la Vieja	4.234	4.737	8.071	565
San Francisco	5.193	5.949	11.142	7,75
Cortes	5.241	6.039	11.280	505
Estación	4.142	4.751	8.893	32,50
Gran Vía	5.025	5.886	10.911	56,75
San Vicente	4.632	5.253	9.885	129,25
Hospital	5.128	5.880	11.008	1.227,09
TOTALES	49.176	56.710	105.886	2.655,25

Superficie, población absoluta y específica de los distritos y mortalidad anual en 1921

DISTRITOS	Habitantes	Superficie en hectáreas	Número de habitantes por hectárea	MORTALIDAD ANUAL POR 1.000	
				Según las defunciones del mes de marzo de 1921	Según las defunciones ocurridas desde 1 de enero a 31 de marzo de 1921
I.—Casas Consistoriales.	13.163	67,91	193,83	13,56	15,78
II.—Santiago	10.842	12,50	867,36	17,52	16,02
III.—Achuri	12.783	51,50	248,21	42,96	30,06
IV.—Bilbao la Vieja	9.568	565	16,93	25,08	18,02
V.—San Francisco	11.294	7,75	1.457,25	19,17	11,02
VI.—Cortes	12.818	505	25,38	18,72	18,40
VII.—Estación	9.978	31,77	314,06	8,40	8,84
VIII.—Gran Vía	11.575	42,54	272,09	15,36	12,04
IX.—San Vicente	11.795	144,19	81,80	11,04	10,90
X.—Hospital	13.306	1.227,09	10,84	66,30	74,50
TOTALES EN BILBAO	117.122	2.655,25	44,10	23,81	21,55

* * *

Ya hemos dicho que la urbe cuyo interior tratamos de reformar tiene asentado su centro civil en el plano menos extenso y más inferior de su área jurisdiccional, y, en consecuencia, su expansión o ensanche exterior ha tenido que desarrollarse forzosamente ganando altura.

Biblioteca Nacional de España

Las vías del centro cívico buscaban, racionalmente, la ribera traficable del Nervión, quedando, al realizarse el ensanche por la zona actual urbanizada, sin la comunicación franca a través de su interior, produciéndose con el establecimiento de los centros de movimiento al exterior (estaciones de los ferrocarriles del Norte, de Santander y Portugalete) intensificación de la vida urbana, que, con el crecimiento actual de Bilbao, dificulta el tráfico a través de la primitiva área, creándose la necesidad urgente de reformarla, abriendo en ella vías de unión de los centros de movimiento de la red viaria actual, adecuadas en traza horizontal y vertical a la tracción moderna, y llevando, por efecto de los nuevos trazados, a los edificios más cantidad de aire, luz y sol de la que hoy reciben por la escasa latitud de las vías públicas. Es la villa de Bilbao, en su centro urbano, una de las urbes españolas más condensadas, como lo corrobora su pequeña área de 140.000 metros cuadrados en relación con el considerable número de edificios, casi todos de muy pequeña superficie y gran altura, que se levantan sobre tan pequeño solar. Por esto, es de conveniencia y de necesidad inaplazable, en los dos aspectos de la mejora de la tracción y del saneamiento, la reforma del interior de Bilbao, abriendo en las direcciones del tráfico amplias vías que enlacen el interior con las líneas bases que para el ensanche de la villa fueron aprobadas. Lo demanda, además, la salubridad de un pueblo, que, entre tantas virtudes cívicas, puede presentar ante el mundo un buen ejemplo de administración comunal, celosa y acertada, reveladora de la cultura, laboriosidad y energía de sus hijos. Bilbao hállase, además, en plenitud de actividad, a cuyo esfuerzo de producción de riqueza patria débese gran parte de nuestra reconstitución económica y financiera. Un pueblo de tantos méritos no puede hacer alto en la labor emprendida para desarrollar y mejorar su urbe desde todos los aspectos de la vida urbana, cuando a sus sentimientos morales une tan gran sentido positivo, creador.

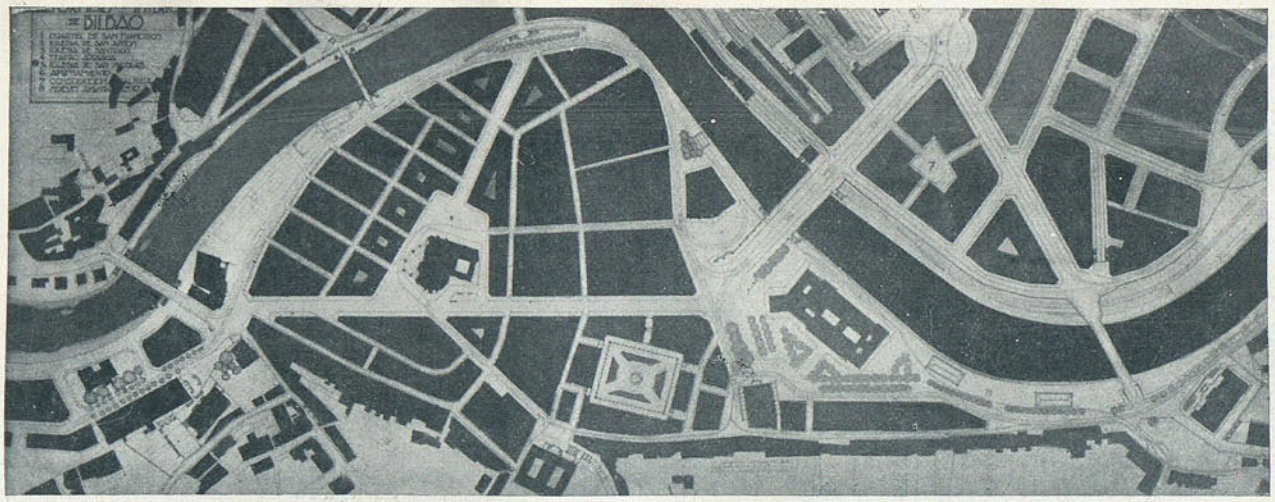
Si en toda urbe antigua el distribuír el movimiento forma hoy un problema de constante preocupación para su Ayuntamiento, se hace mayor tratándose de aquéllas que, como Bilbao, por efecto de sus elementos o factores de riqueza, llega a situación de prosperidad y desarrollo industrial y comercial reconocidamente envidiables.

En Bilbao, refiriéndonos al centro o núcleo urbano, existen dos problemas, uno de circulación y otro de salubridad pública, tomando origen ambos en las mismas causas: escasa latitud, y hoy defectuoso trazado de sus principales vías, que engendra excesiva condensación de las viviendas.

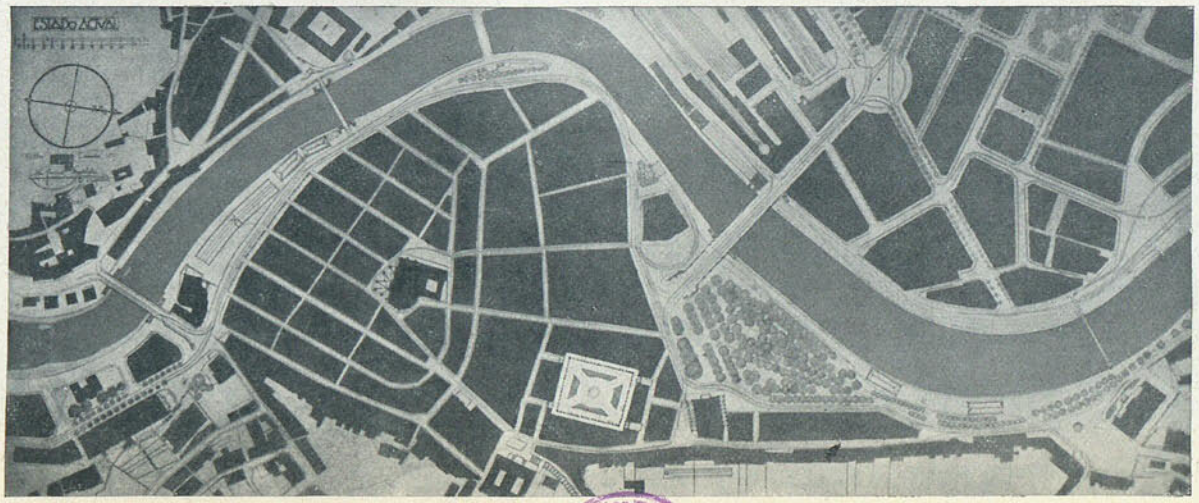
Basta examinar el esquema del movimiento viario que acompañamos al proyecto, para apreciar a simple vista las dificultades que opone a la rapidez y seguridad de la circulación el actual trazado de la red urbana en la zona que tratamos de reformar.

La circulación transmisora que realiza la margen derecha del Nervión en toda su longitud, desde San Antón al puerto exterior, se cruza con el movimiento descendente del puente de Isabel II, receptor del que arroja toda la zona de ensanche, las estaciones del ferrocarril del Norte, Santander, Portugalete y La Robla, y los muelles de carga y descarga de la parte de mayor actividad de la ría, con lo cual

Biblioteca Nacional de España

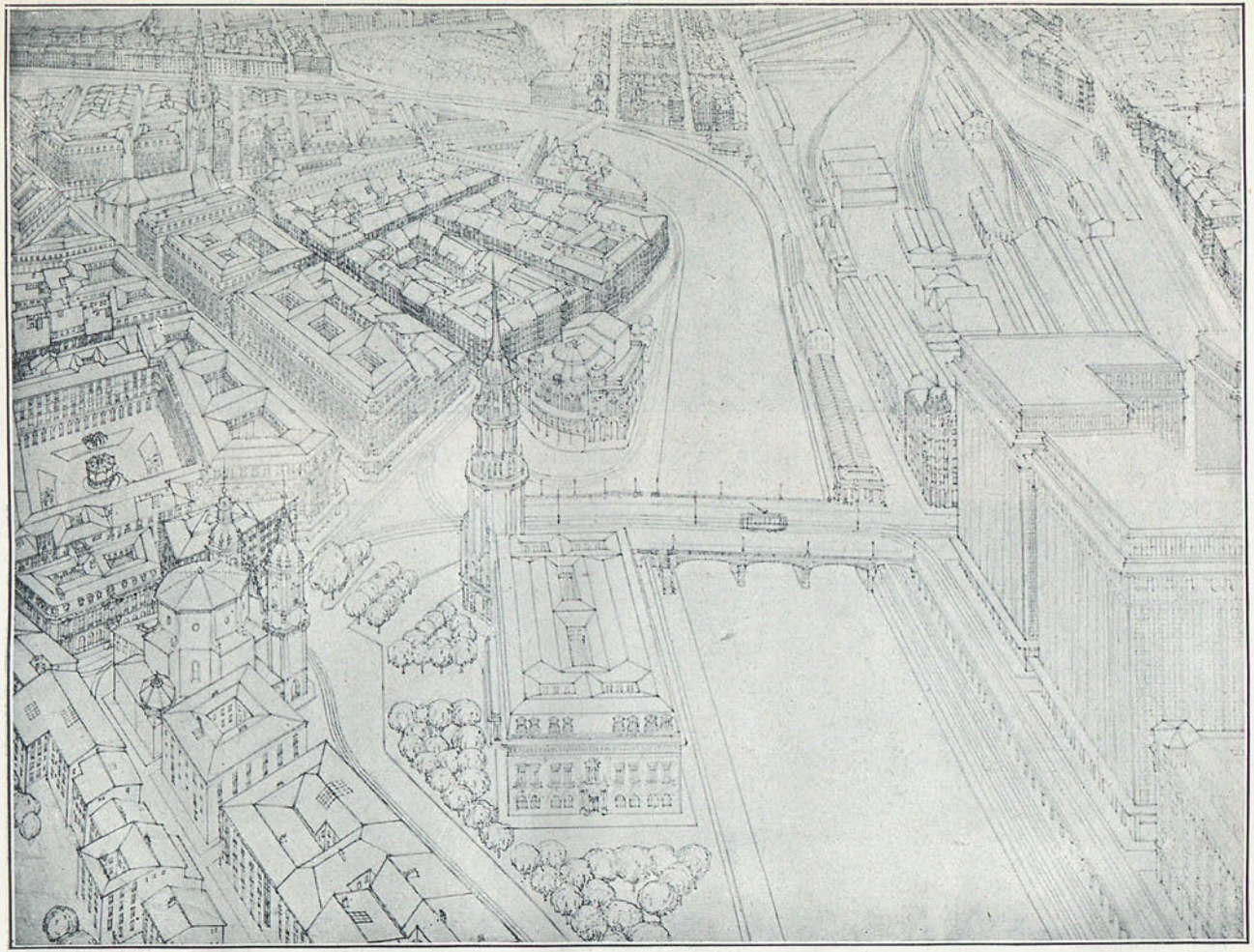


TRAZADO HORIZONTAL DE LA REFORMA



ESTADO ACTUAL. — Arquitecto: *Zuazo Ugalde.* Fots. Lladó.

Biblioteca Nacional de España



ZONAS REFORMADAS. — Arquitecto: *Zuazo Ugalde.* Fot. Lladó.

Biblioteca Nacional de España

AVENIDA DE LA ESTACIÓN. — PUENTE DE ISABEL II Y NUEVA CASA CONSISTORIAL. — Arquitecto: *Zuazo Ugalde.* Fot. Lladó.

Biblioteca Nacional de España

NUEVA VÍA DE RIPA. — PASOS SUPERIOR E INFERIOR. — Arquitecto: *Zuazo Ugalde.* Fot. Lladó.

Biblioteca Nacional de España

el tráfico se hace con gran dificultad, pérdida de tiempo y gasto de fuerza motora.

El mismo fenómeno contra la técnica se ofrece en la plazuela de los Santos Juanes, en cuyo punto se encuentran las circulaciones de la estación de los Ferrocarriles Vascongados, salida de Bilbao a la carretera general y a la del centro de la provincia, la del puente de San Antón, que enlaza los barrios altos de Bilbao con el casco antiguo, y la de Zabalbide, en comunicación con Begoña.

Esta disposición de la red viaria es tal, y los obstáculos para el movimiento urbano son tan patentes, que al pretender la reforma, observando el principio básico de la técnica, consistente en enlazar los centros focales por vías de máxima latitud y mínima longitud y pendiente, la base planimétrica no puede ser más que una: acordación de la plaza Circular, confluencia de la Gran Vía de López de Haro (base en su comienzo del ensanche), Hurtado de Amézaga, Buenos Aires y la calle de la Estación, a través del puente de Isabel II, con el bulevar, plazuela de los Santos Juanes y puente de la Merced, pudiendo afirmarse que, por estar tan acusado el defecto de la red actual y su remedio, el técnico que estudiase la reforma interior sin los radicalismos que llevan hasta destruír el carácter típico del antiguo pueblo y a un gasto pocas veces compensable, la proyectaría sobre las bases que proponemos.

El interior de Bilbao, por tanto, debe y puede ser reformado.

Este convencimiento, sobre el que hemos iniciado los trabajos preliminares y los definitivos que tenemos el honor de someter a la tramitación legal, nos lleva a hacer la manifestación de que no aspiramos a obtener alabanzas por las ideas, por cuanto éstas tienen con el transcurso del tiempo su gestación, son del común sentir y han sido aceptadas por técnicos de aquella villa y por el mismo Ayuntamiento, que en cuantas ocasiones trató de estudiar y proyectar reforma interior de la urbe, y hasta cuando estudió y proyectó el ensanche exterior, hubo de considerar que la zona sobre que proyectamos reforma viaria, es, no ya conveniente y necesaria, sino hasta urgente como primordial a toda idea de engrandecimiento de Bilbao.

La Memoria técnica que precedió al ensanche exterior y los dictámenes de las Juntas consultivas de Policía Urbana y de Caminos, Canales y Puertos, revelan bien la urgencia en acometer la obra objeto de nuestro proyecto, ante la insalubridad de las calles, de las casas y de la zona toda en que se asienta el barrio bajo de Bilbao y la reducida área que corresponde por habitante en aquel sector.

Al estudiarse el ensanche exterior de la villa se consideró, repetimos, que se imponía la reforma de Bilbao viejo. De la Memoria impresa en 1878, de los señores Alzola, Achúcarro y Hoffmeyer, tomamos los siguientes párrafos:

«Respecto a las reformas que se proyectan en el casco actual de la población, mencionaremos como una de las más importantes y urgentes el ensanche y nivelación de las callejuelas llamadas *cantones*, especie de pasadizos lóbregos y malsanos de tres metros de ancho y formados por casas de 16 metros de altura. Para mejorarlos, indicamos en el plano el ensanche hasta seis metros de los que se hallan más próximos a la iglesia de Santiago, y hasta siete para los que, hallándose más distantes, forman por su enfilación una calle de bastante longitud. En la termina-

Biblioteca Nacional de España

ción de los primeros, próximo a la calle de la Torre, se proyecta la supresión de una pequeña manzana triangular de escaso valor, con objeto de desahogar aquella parte por medio de una plazoleta. La desembocadura de la calle de Bidebarrieta en la plazuela de Santiago presenta un estrechamiento que hemos modificado dándole la anchura del resto de la calle y prolongando la reforma hasta el ángulo que forman las casas en la citada plazoleta. Esta misma plaza presenta gran irregularidad y un paso muy estrecho entre las calles de Belosticalle y Carnicería Vieja, de modo que sería muy conveniente el adoptar una sola línea entre ambas calles; pero siendo aún recién construidas estas casas, por tanto, muy lejana la modificación, no la hemos indicado, pues para aquella época, si, como es de esperar, toma gran importancia la villa, sería fácil adoptar algún pensamiento en mayor escala para embellecer las inmediaciones de la iglesia de Santiago. Otras de las modificaciones o, más bien, atirantados que marcan por sí mismos los edificios construídos, y que se figuran en el plano, son el de las inmediaciones del Banco de Bilbao y el del Arenal, entre la plaza de San Nicolás y la calle de los Fueros, así como entre la calle del Correo y de Bidebarrieta. No se crea que con esto pretendemos haber dejado el casco de la población en buenas condiciones de viabilidad, aspecto e higiene; muy lejos de eso, creemos que sólo muy poco se ha conseguido, pues para mejorarlo por completo habría que modificar absolutamente todas las calles actuales, por no reunir ninguna las condiciones necesarias.»

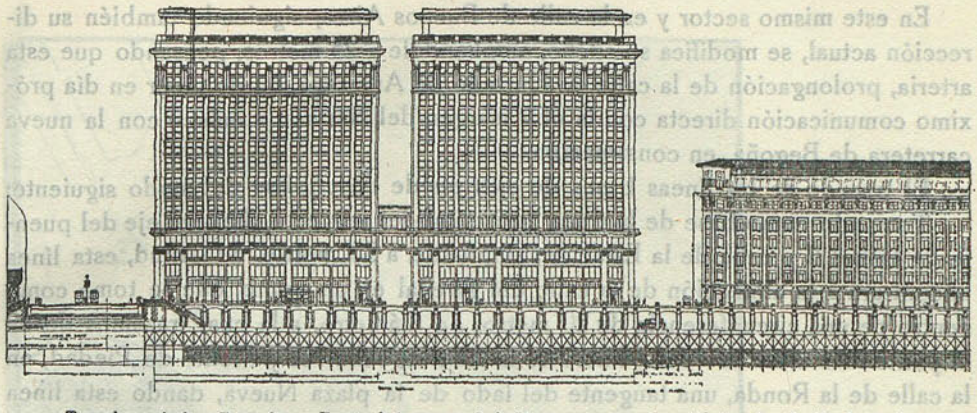
Estudiado el ensanche exterior sobre el primer plano superior de la margen izquierda del río Nervión, salvando por más costoso los intervías ya edificados entre las calles de la Estación, Buenos Aires y muelle de Ripa, quedó esta zona fuera del ensanche e interpuesta entre el casco antiguo y la nueva población y con todos los defectos de su primitiva traza horizontal y vertical, resultando que la principal arteria del ensanche (Gran Vía de López de Haro) tiene 12 metros más de latitud que la calle de la Estación, receptora del movimiento que aquélla y otras le transmiten.

Tan enorme error nos lleva hoy a la reforma y ensanche de este antiguo sector, si ha de quedar resuelto el problema de la circulación planteado en el mismo, al construír el ensanche exterior, y abandonado en los momentos que las mismas razones de orden económico que en su contra se invocaron, le aconsejaban.

Para ello se propone el ensanchamiento del puente de Isabel II y calle de la Estación, estableciendo en su alineación derecha el arranque de una nueva vía, la del muelle de Ripa, que recogiendo el movimiento ascendente en dicho punto le traslade a la zona del tráfico fluvial. Esta vía, de gran necesidad e importancia, debiera ser completada en su actual nivel a lo largo de esta margen hasta su encuentro con los depósitos comerciales hoy en construcción. En nuestro proyecto queda unida a la vía de Buenos Aires, ensanchada ésta a 25 metros y modificada su rasante actual desde el encuentro con la calle de Colón de Larreátegui, siguiendo horizontal en todo su trazado. Subsiste el paso inferior, rebajado del actual, y en comunicación directa con la calle de Ibáñez de Bilbao, no afectada por reforma alguna.

Con la variación de esta zona en su trazado vertical queda resuelta la comuni-

Biblioteca Nacional de España



Trazado vertical. — Zona alta. — Frente de la nueva vía de Ripa: pasos superior e inferior. Ampliación de muelles por la Junta de Obras del Puerto y del bloque de construcción de altura.

cación de ambas márgenes de la ría, y, por tanto, la de todo el ensanche actual de Bilbao con Begoña y la falda de Archanda.

No negamos que nuestro pensamiento, afectando a 278 casas, agravaría el problema de los albergues en cualquiera otra población que no contase, como Bilbao, con una zona de ensanche en plena actividad y desarrollo. El capital obtenido por los propietarios de la zona expropiable de nuestro proyecto, es lógico — y nuestra experiencia nos lo confirma — que tendrá de nuevo inversión inmobiliaria en la zona de ensanche, hoy más que ayer, dada la situación financiera mundial.

Desaparecerán de manera periódica casas de escasa superficie y menor ventilación en fachada y patios, para levantar otras en vías amplias, bañadas de luz y sol y bien aireadas, mientras se reedifiquen los nuevos solares.

* * *

El proyecto de saneamiento y reforma interior que tratamos de ejecutar abarca, como se habrá visto, dos sectores, divididos por el río Nervión y unidos por el puente de Isabel II, no afectando a la zona de ensanche.

En el primer sector se proyecta una avenida central, en una sola dirección, desde la plaza de los Santos Juanes al Arenal, dejando a la izquierda la iglesia de Santiago, aislándola con ensanches a modo de plaza. De este punto parte en dirección al puente de la Merced una nueva vía, que resuelve la circulación y saneamiento de esta barriada, y a la vez se modifica la alineación de varias calles transversales o paralelas del sector, dando siempre mayor latitud y más suaves pendientes.

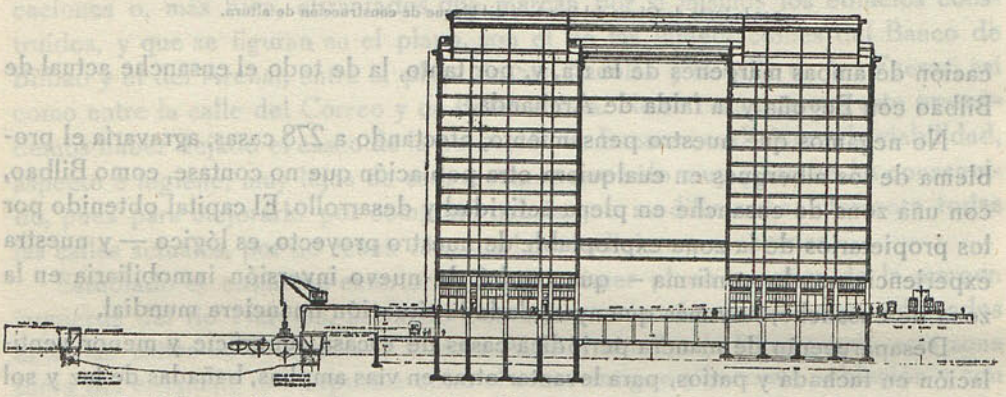
El segundo sector sufre transformación en la latitud de la actual calle de la Estación, la cual, dentro de su alineación, se proyecta con el mismo ancho de 30 metros que tiene la Gran Vía de López de Haro, arteria central que recoge toda la circulación de la zona del ensanche. Con la misma latitud de 30 metros se supone cruzado el río por el puente de Isabel II para resolver el problema que plantea todo su intenso tráfico.

Biblioteca Nacional de España

En este mismo sector y en la calle de Buenos Aires, siguiendo también su dirección actual, se modifica su ancho, ampliándole a 25 metros, pensando que esta arteria, prolongación de la calle de Hurtado de Amézaga, ha de tener en día próximo comunicación directa con la otra margen del Nervión y enlace con la nueva carretera de Begoña, en construcción.

El trazado de las líneas bases de ejes puede describirse del modo siguiente:

Tomando como base de la traza horizontal del proyecto el nuevo eje del puente de Isabel II y calle de la Estación, ampliados a 30 metros de latitud, esta línea encontrará a la alineación de la calle del Arenal en un punto, que se toma como centro de una circunferencia de 20 metros de diámetro, a la cual trazamos desde el punto más avanzado del edificio de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad, en la calle de la Ronda, una tangente del lado de la plaza Nueva, dando esta línea



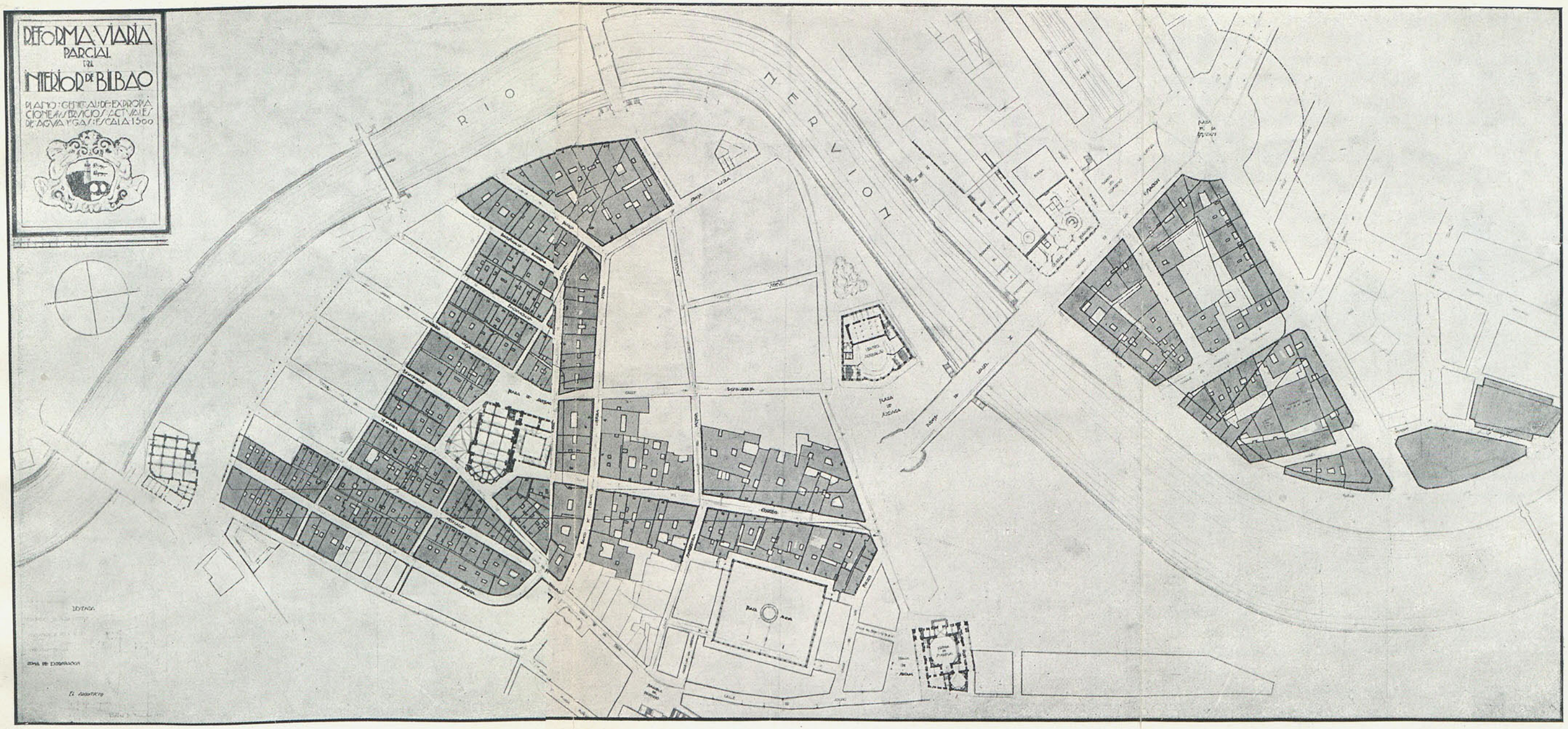
Perfil M. — Reforma de alineaciones y rasantes de la sección cuarta. Pasos superior e inferior de la calle de Ripa.

recta la alineación izquierda de la *avenida Central*, y la paralela en el centro de la circunferencia, el eje de dicha nueva vía, la cual tendrá 443,20 metros de longitud y 20 de latitud. Los ejes del puente ensanchado y de la avenida Central forman un ángulo de 133° 20′ sexagesimales.

La avenida Central tendrá en su alineación el ábside de la iglesia basílica de Santiago, alrededor de la cual se forma un ensanchamiento para constituír una plaza de un ancho medio de 80 metros que recoja todas las circulaciones del sector, y será el punto de intersección o enlace de la avenida Central con la otra que se crea (avenida A), cuyo trazado queda definido geométricamente, exponiendo que su eje será la recta que una el centro de la entrada de la iglesia de Santiago con el punto de encuentro del eje del puente de la Merced con el de la calle de la Ribera, dándose a esta nueva vía un ancho de 15 metros en una longitud de 153,20 metros.

Como se ve, al estudiar los trazados definitivos no hemos dejado de considerar la recomendación hecha en la Real orden de concesión de estudios, de conformidad con lo propuesto por la Junta consultiva de Urbanización y Obras del Ministerio de la Gobernación, respecto a dar mayor grandiosidad a la acordación de la avenida Central con las transversales nuevas A y B, determinada por un am-

Biblioteca Nacional de España



PLANO DE EXPROPIACIONES Y SERVICIOS ACTUALES DE AGUA Y GAS.

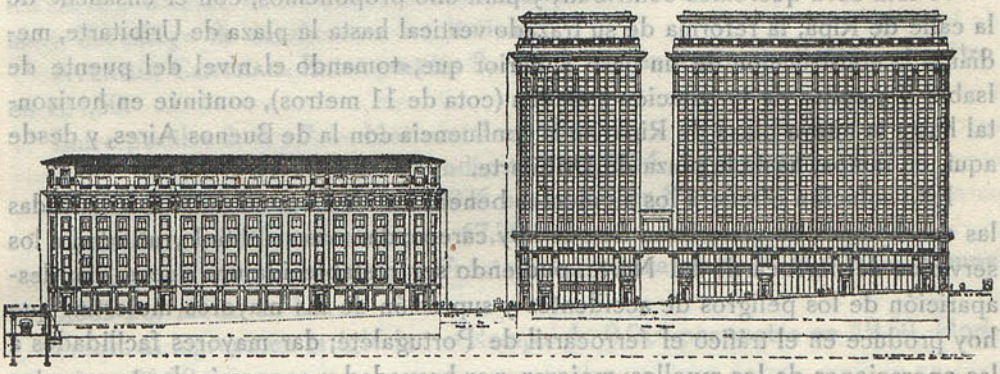
Arquitecto: *Zuazo Ugalde.*

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

plísimo aislamiento de la iglesia de Santiago, mediante la supresión del intervías formado por la intersección de las dos citadas vías. El consejo de tan docta Junta nos ha llevado a modificar los trazados del anteproyecto, armonizando en nuestra opinión las exigencias del arte, del movimiento viario y de la economía mediante el trazado de una sola avenida y de una mayor latitud a las vías de aislamiento de aquel templo, cuya puerta principal será el fondo visible desde la calle de la Ribera.

El trazado horizontal del segundo sector en sus líneas bases queda definido por el ensanche del puente de Isabel II, de 18 a 30 metros; el de la calle de la Estación, de 17,80 a 30 metros, y el de la calle de Ripa, retranqueando su alineación actual para seguir con la de la calle de Bailén y en dirección paralela al



Perfil N. — Reforma de alineaciones y rasantes de la sección cuarta desde la plaza de la Estación a la plaza de Ripa por la calle de Buenos Aires.

muelle, con el ancho de 14,60 metros, y llegar al encuentro con la calle de Buenos Aires (ensanchada de 16 a 25 metros), para formar la plaza de Ripa y continuar la rampa hasta la plaza de Uribitarte.

* * *

En el primer sector o zona baja no existe, en verdad, dificultad alguna para obtener aquellas rasantes preconizadas por la ciencia. Operamos en este sector sobre un plano de comparación de cota 0,00 metros que suponemos el de la baja mar equinoccial, y cuyas ordenadas en los cuatro puntos opuestos — plaza de los Santos Juanes, Arenal, plazuela de Santiago y puente de la Merced — son las siguientes:

1.ª Esquina de la acera del Monte de Piedad y Caja de Ahorros, a la calle de la Ronda, 11,23 metros.

2.ª Acera en el Arenal frente a la calle del Correo, 6,41 metros.

3.ª Plaza de Santiago en la parte de Bidebarrieta, 7,44 metros.

4.ª Ribera frente al puente de la Merced, 6,61 metros.

Claramente se ve que el trazado vertical es de la mayor sencillez, y, por consiguiente, las acordaciones de las dos nuevas avenidas con las vías secundarias tienen que resultar perfectas, después de suprimir las contrapendientes inmotivadas,

Biblioteca Nacional de España

que, sobre perjudicar el movimiento, privan de buena visualidad a las vías públicas, defecto éste hoy muy acusado en los dos cantones.

En el segundo sector o zona alta y en el Arenal, la reforma del actual trazado vertical adquiere mayor importancia.

La rasante de la calle de Ripa, establecida de antiguo sacrificándolo todo al muelle, al ferrocarril de Portugalete y a la situación de los solares que a ella tienen fachada, ha hecho que no exista una vía obligada de enlace de los depósitos y del muelle con el ferrocarril del Norte, que reporte los grandes beneficios a Bilbao de que es susceptible. Es evidente que el puerto exterior de Bilbao y su depósito franco serán un venero de riqueza cuando resulten enlazadas por vía adecuada las aguas del Cantábrico con las dos estaciones de los ferrocarriles principales.

A esta obra queremos contribuír, y para ello proponemos, con el ensanche de la calle de Ripa, la reforma de su trazado vertical hasta la plaza de Uribitarte, mediante la construcción de un paso superior que, tomando el nivel del puente de Isabel II y calles de la Estación y Bailén (cota de 11 metros), continúe en horizontal hasta la nueva plaza de Ripa, en la confluencia con la de Buenos Aires, y desde aquí, en rampa, hasta la plaza de Uribitarte.

Esta solución ofrecerá los siguientes beneficios: dar a la calzada de Ripa todas las condiciones de vía urbana de que hoy carece; dar más amplitud y utilidad a los servicios del ferrocarril del Norte, pudiendo ser restablecida una nueva vía; desaparición de los peligros de accidentes y supresión de las mayores molestias que hoy produce en el tráfico el ferrocarril de Portugalete; dar mayores facilidades a las operaciones de los muelles; mejorar, por brevedad y economía, los transportes de mercaderías de los depósitos de muelles de la ría, y, por último, hermosear aquella parte de la margen del río, en términos que corresponda a la del Arenal, en aspecto, policía urbana y en arte de las edificaciones, a cuyo buen conjunto contribuirá la gran línea de la nueva calzada superior de Ripa, con el bloque constructivo de gran altura que proyectamos sobre el solar del intervías de Ripa, calles de la Estación, Buenos Aires y Villarías, aprovechando su situación, orientación y gran espacio que separa los edificios de uno y otro lado del río.

La nueva rasante de la calle de Ripa permitirá elevar considerablemente el plano de la calle de Buenos Aires, desde la de Villarías a la de Ripa, que hoy tiene una pendiente del 4,26 por 100, y que quedará al 0,002, resolviéndose el movimiento deambulatorio de esta calle con la de Ibáñez de Bilbao y nivel inferior de los muelles por dos escalinatas laterales en dirección de la primera.

Las actuales rasantes del Arenal, bulevar, salida del puente y plaza de Arriaga, y la necesidad de dar a los conductos de evacuación subterránea de la avenida Central, en la zona baja, la pendiente requerida para obtener cursos convenientes de las materias residuarias y aguas pluviales, nos ha llevado a reformar la nivelación actual para la mejor distribución de las aguas de lluvias, y, principalmente, para ver de resolver la dificultad y peligros que a la tracción y a los peatones presenta hoy el cruce del puente de Isabel II y el bulevar, por la insuficiencia de la calzada en la línea de los tilos del Arenal.

Queriendo conservar el arbolado, de acuerdo con el muy respetable sentir del

Biblioteca Nacional de España

vecindario, creemos que el problema de vialidad mencionado quedaría resuelto satisfactoriamente con la formación de otra calzada en el Arenal, frente a la iglesia de San Nicolás, paralela a la actual, que verificase el movimiento de coches, camiones y carros en el sentido de transmisión y recepción a la zona alta desde el Arenal, y estableciendo un refugio en la proyección del actual arbolado de tilos.

Claramente queda representada la mejora en el gráfico de movimiento que se acompaña.

Con los correspondientes planos de perfiles longitudinales y transversales de todas las vías actuales afectadas por nuestro proyecto y gráfico de la acordación de las nuevas rasantes, presentamos, para el mejor estudio de los trazados verticales de la zona alta, varios detalles, cuya enumeración hacemos en el capítulo primero del pliego de condiciones facultativas.

AVENIDA CENTRAL: Entre perfiles 3, 4 y 5. — Pendiente de 0,024 por metro en 124,50.

Entre perfiles 5, 6 y 7. — Horizontal en 108.

Entre perfiles 7, 8, 9 y 10. — Pendiente de 0,0034 por metro en 210,70.

AVENIDA A. — Pendiente de 0,0026 por metro en 86.

Pendiente de 0,017 por metro en 67,20.

NUEVA PLAZA DE SANTIAGO: Frente a las manzanas B, M, N y Ñ. — Rampa de 0,005 por metro en 121.

Frente al ingreso en la iglesia. — Rampa de 0,014 por metro en 19,50. Horizontal en 21,50.

Frente a las manzanas RR y S. — Rampa de 0,008 por metro en 82,50.

AVENIDA DE LA ESTACIÓN: Entre perfiles 1, 2 y 3. — Rampa de 0,0173 por metro en 56,40.

Entre perfiles siguientes. — Sin variación.

BUENOS AIRES: Entre perfiles 1, 2, 3 y 4. — Sin variación.

Entre perfiles 4, 5 y 6. — Pendientes de 0,002 por metro en 120,70 (3,88 de diferencia actual de nivel en 92,90).

MUELLE DE RIPA: *Paso superior.* Entre perfiles 1, 2, 3 y 4. — Horizontal en 238,50.

Paso inferior. Entre perfiles 1, 2, 3 y 4. — Horizontal en 238,50.

PLAZA DE RIPA: *Paso superior.* Entre perfiles 4 y 1. — Horizontal en 52,20.

Paso inferior. — Entre perfiles 4 y 1. — Horizontal en 52,20.

RAMPA DE RIPA: Entre perfiles 1, 2, 3 y 4. — Pendiente de 0,06 por metro en 89,50.

PASO DE RIPA: Entre perfiles 1, 2, 3 y 4. — Pendiente de 0,005 por metro en 89,50.

MARQUÉS DE VILLARÍAS: Rampa de 0,003 por metro en 75,20.

IBÁÑEZ DE BILBAO: En su encuentro con la plaza de Ripa. *Paso inferior.* — Rampa de 0,073 en 24.

* * *

Biblioteca Nacional de España

La acción bienhechora de la luz solar es un principio de higiene pública que no admite, por conocido, demostración.

Proporcionar ventilación y sol a las nuevas viviendas por permitir las calles el acceso del aire y del calor solar a las habitaciones, cuando hoy éstas se hallan faltas de oxígeno y sobradas de carbono, es de alto interés en toda reforma viaria. Bilbao lo demanda, además, con más apremio por efecto de su clima. No podíamos estudiar los nuevos trazados sin detenernos en el examen de tan importantísimo aspecto técnico.

Los higienistas han coincidido en apreciar como más conveniente a facilitar sol a los edificios, sobre todo en la Europa meridional, la dirección Noreste-Suroeste, ya que el ángulo de la luz con las vías permitirá llegar los rayos solares a los edificios de ambos lados de las calles durante algunas horas de la mañana o de la tarde.

Tal es la dirección de la avenida Central de la zona baja de nuestro proyecto y la de la avenida de la Estación de la zona alta, sin que en este respecto desmerezca la de la avenida A, que quedará en la de Esteoeste, o sea, disfrutando la acera de los números pares del sol de la mañana y del de la tarde la de los impares. Al justificar la latitud dada a las vías principales o bases de la reforma viaria tenemos que apoyarnos para nuestro caso en las teorías de Tomás H. Mawson, verdadero técnico moderno especializado en el estudio del trazado de ciudades, sin que por esto desdeñemos a nuestro compatriota D. Ildefonso Cerdá, que, en una época en que la ciencia de la urbanización no estaba apenas formada, trató en el libro y trazó para Barcelona con acierto y aplauso público.

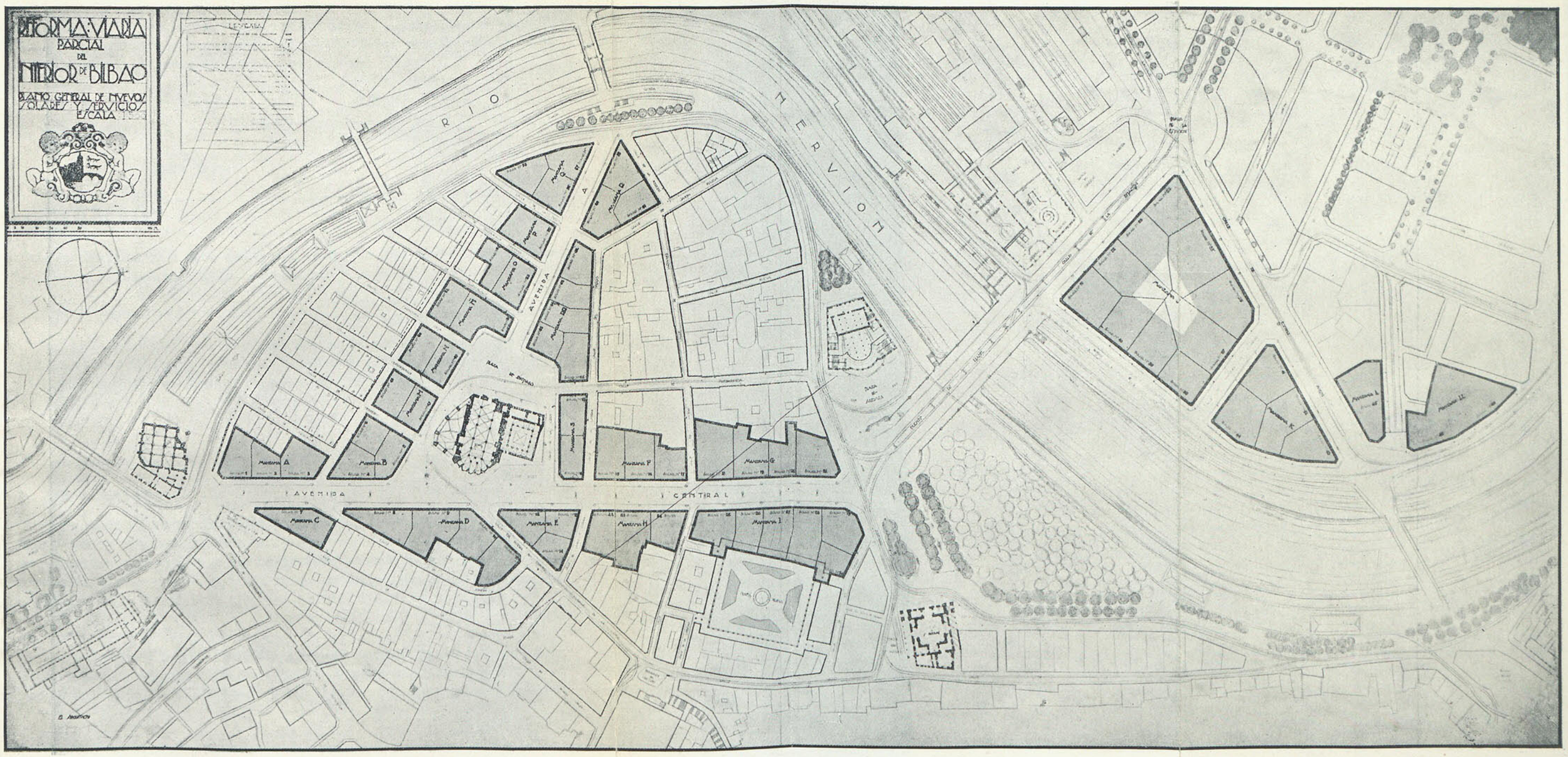
Mas para nosotros, Mawson representa la moderna técnica, aplicada a las urbes de mayor población mundial y de las más grandes exigencias, por lo que sus teorías y enseñanzas, de poder ser observadas para Bilbao, como así tiene lugar, representarán las máximas garantías de las ventajas que se buscan en los nuevos trazados para la vialidad y para la higiene.

Distinguiendo de las calles o vías urbanas las rondas o carreteras, establece Mawson, en observancia del acuerdo de la Comisión del Tráfico de Londres, la siguiente clasificación de las calles para la determinación de la latitud, referido todo, no precisamente a la reforma del casco antiguo de las urbes, sino al trazado de las nuevas ciudades y a la fecha de 1911:

AVENIDAS	Ancho mínimo — *Metros*
Primera clase. — Arteriales y de circunvalación	42
Segunda clase. — Vías de recepción y de negocios	30
Tercera clase. — Vías de transmisión y comerciales	24
Cuarta clase. — Vías comerciales	15

Adoptado para la avenida de la Estación y para el puente de Isabel II el ancho de 30 metros, para la calle de Buenos Aires el de 25, y 14,60 para la de Ripa, en la zona alta, y 20 metros para la avenida Central y 15 para la avenida A, en la zona baja, dentro esta última de un solar de 140.000 metros cuadrados, que es la ex-

Biblioteca Nacional de España



PLANO DE NUEVOS SOLARES Y SERVICIOS.

Arquitecto: *Zuazo Ugalde.*

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

tensión superficial del casco antiguo de Bilbao, creemos haber dado satisfacción a toda clase de exigencias.

De acuerdo con las mismas teorías y reglas que dicta el movimiento viario de Bilbao en los distintos sectores y calles hemos distribuído el suelo público de las vías principales en la forma siguiente:

	Latitud — *Metros*	Calzada — *Metros*	Acera — *Metros*
ZONA BAJA			
Avenida Central	20	10,50	4,25
Avenida A	15	9	3
ZONA ALTA			
Avenida de la Estación	30	20	5
Calle de Buenos Aires	25	17	4
Calle de Ripa	14,60	11,60	3

La modificación de la parte del Arenal, frente a los tilos e iglesia de San Nicolás, quedará en un ancho total de la alineación a la acera de

Paseo del Arenal, 36,50 metros (Primera calzada, 10. Acera, 5. / Segunda calzada, 16,50. Refugio, 5.

La acción solar será todo lo intensa que es de apetecer, considerando que la altura de los edificios, con relación a la latitud de las vías adoptada en nuestro proyecto, está dentro del ideal de los más exigentes higienistas.

	Latitud — *Metros*	Altura de los edificios — *Metros*
Avenida Central	20	20,50
Avenida A	15	20,50
Avenida de la Estación	30	58

Por lo que particularmente respecta a la avenida de la Estación, nueva vía de Ripa y calle de Buenos Aires, con relación al bloque constructivo de gran altura que proyectamos, considérese que las grandes avenidas de las ciudades norteamericanas, a las que dan fachada sus conocidos *rascacielos*, tienen 35 metros de latitud.

* * *

La reforma viaria parcial proyectada alcanza, como ya hemos indicado, a la zona baja o casco antiguo, y a la zona alta situada entre éste y el ensanche.

La extensión superficial de la mejora urbana se descompone del modo siguiente:

	Metros cuadrados
Superficie ocupada por 278 edificios y 5 solares	67.413,63
Idem íd. por 34 vías públicas	27.854,12
Idem de la cloaca comunal	525,23
	95.792,98

Biblioteca Nacional de España

		Metros cuadrados
De los 67.413,63 metros cuadrados de fincas expropiables pasarán a constituir nuevos solares		48.395,28
y al ensanche de las actuales vías públicas y nuevas vías		20.001,37
		68.396,65
Error en el levantamiento del plano de 283 fincas		983,02
De los 27.854,12 metros cuadrados del terreno de las vías públicas afectadas continuarán como suelo público		22.933,33
y pasarán a nuevos solares		4.870,79
		27.854,12
De los 525,23 metros cuadrados del terreno de la cloaca comunal afectada pasan a nuevos solares		256,93
y a vía pública		268,30
		525,23
Resultará, pues, que las actuales vías públicas tendrán una disminución en su superficie, por pasar a nuevos solares, de 4.870,79 y 256,93 metros cuadrados de la cloaca, en total		5.127,72
y un aumento procedente:		
De las fincas expropiables	20.001,37	
Paso inferior de Ripa	2.035,15	22.036,52
Luego se beneficiará el suelo de las calles en		16.908,80
En consecuencia, quedarán solares para reedificación por		53.589,59
procediendo:		
De vías públicas	4.870,79	
De fincas expropiables	48.395,28	
De la cloaca comunal	256,93	53.523
Error		66,59

Afectando la reforma a una gran extensión de la villa y a los principales centros de vida urbana, el acometer las obras en toda su longitud produciría tan grandes molestias, perturbaciones y perjuicios, que es forzoso seccionarlas con tal orden que los aminoren hasta el límite posible.

Por ello hemos dividido el proyecto en cuatro secciones o trozos, a todos los efectos:

1.° Desde la plaza de los Santos Juanes hasta el eje de las calles de la Lotería y Banco de España (avenida Central).

2.° Desde la plaza de Santiago hasta la calle de la Ribera (avenida A).

3.° Desde el eje de las calles de la Lotería y Banco de España hasta el Arenal (avenida Central); y

4.° Zona alta.

S. Zuazo Ugalde,
Arquitecto.

Biblioteca Nacional de España

Libros, Revistas y Periódicos

REVISTAS ESPAÑOLAS

Por tierras castellanas. Sahagún, o la piedra y el barro. — Leopoldo Torres Balbás. *(La Esfera,* año VIII, núm. 374. Madrid, 5 de marzo de 1921.)

En Sahagún había un insigne monasterio de cluniacenses, fábrica de los siglos XI al XIII, construído en estilos románico y gótico, edificio casi por completo desaparecido. Quedan tres iglesias mudéjares, de ladrillo, de arte popular.

Un nuevo palacio. El Círculo de Bellas Artes de Madrid. — *(La Esfera,* año VIII, núm. 379. Madrid, 9 de abril de 1921.)

Publícase la perspectiva del proyecto del Sr. Palacios y el detalle de lo que llama «pylono». Las reproducciones y las notas — hablando de que dicho edificio, una vez construído, será como una gran escuela libre de Bellas Artes — están orientadas a ayudar la petición hecha al Ministerio de Instrucción Pública de que se considere dicho edificio como público y se le consienta, por tanto, mayores alturas que las autorizadas por las Ordenanzas municipales. — T.

Jaén. Un rincón del castillo. — Alfredo Cazabán. *(Don Lope de Sosa,* año IX, número 102. Jaén, junio de 1921.)

Jaén. Detalles del interior de la catedral. — Alfredo Cazabán. *(Don Lope de Sosa,* año IX, núm. 103. Jaén, julio de 1921.)

REVISTAS EXTRANJERAS

Les logements ouvriers.—M. Olivier. *(Revue Trimestrielle Canadiense,* mars 1921.)

Le forum romain d'Aoste. — Chan. P. L. Vescoz. *(Augusta Praetoria,* décembre 1920.)

Rassegna artistica. (Mâle, Enlart, Toesca, Strzygowski.) (Civiltà Cattolica, 19 mars 1921.)

Le Corbusier Saugnier. — *(L'Esprit Nouveau.* Paris. N° 8.)

Sobre la atrevida, disciplinada y sobria arquitectura de los buques como modelo del arte que corresponde a la vida moderna.

Biblioteca Nacional de España

PERIÓDICOS ESPAÑOLES

Madrid, castillo famoso. Necesidad de las reformas interiores. — A. López Baeza. *(La Voz.* Madrid, 28 de mayo de 1921.)

Datos sobre el crecimiento de Madrid en los últimos años, tanto en el interior como en el ensanche y extrarradio. Las calles y vías para llegar al centro son las mismas de hace muchos años, cuando ha habido tan enorme aumento de población. Impónese, pues, urgentemente la reforma interior de Madrid.

Madrid, castillo famoso. Un proyecto de reformas interiores. La falta de espacios libres. — A. López Baeza. *(La Voz.* Madrid, 31 de mayo de 1921.)

Madrid es una de las capitales que cuenta menos espacios libres y peor repartidos. Nuestras Ordenanzas atienden a la altura de los edificios de un modo deficiente, atendiendo únicamente al ancho de las calles, no a su orientación.

El arquitecto D. José Luis Oriol ha proyectado un plan de reforma interior de Madrid aislando la Puerta del Sol, desviando la circulación que a ella afluye.

Madrid, padece. Proyectos e ilusiones. — Roberto Castrovido. *(La Voz.* Madrid, 1 de junio de 1921.)

Madrid es hoy día una población pequeña para el número de habitantes que la habitan. Los grandes proyectos urbanos que se han ejecutado en los últimos años se empequeñecieron al ejecutarlos. Enuméranse estas reformas urbanas, y propónense otras nuevas que, si en un artículo pueden resultar amenas, realizadas, serían desastrosas.

PERIÓDICOS EXTRANJEROS

Villages modernes. Villages coquets. — J. H. Ricard. *(L'Echo de Paris,* 6 septembre 1921.)

Promenades autour de Paris. L'Abbaye de Chaâlis. — J. L. Vaudoyer. *(L'Echo de Paris,* 18 septembre 1921.)

Habitations à bon marché. Excès de lois et de formalités. — L. Thinet. *(Le Figaro,* 1er septembre, 1921.)

Le Congrès de l'Histoire de l'Art. — Gilbert-Charles. *(Le Figaro,* 27 septembre 1921.)

Biblioteca Nacional de España

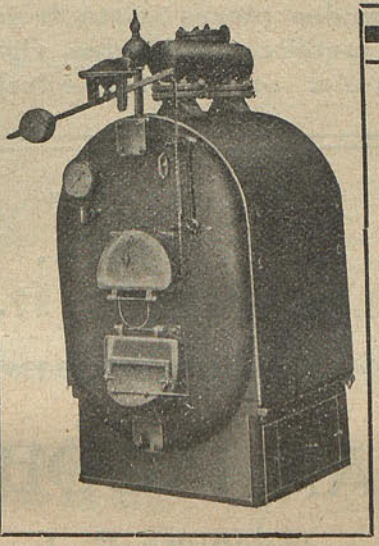
JACOBO SCHNEIDER

INGENIERO-CONSTRUCTOR

OFICINAS: Calle Alfonso XII, núm. 32. — MADRID

TALLERES Y ALMACENES: Paseo de Atocha, núm. 17

Especialidad en instalaciones de CALEFACCIÓN CENTRAL por agua caliente, vapor a baja presión, aire caliente, etc.



ASCENSORES Y MONTACARGAS MONTAPLATOS ELÉCTRICOS "STIGLER" SANEAMIENTO de EDIFICIOS. Cuartos de baño, etc.

LIMPIEZA POR EL VACÍO Y AIRE COMPRIMIDO

LAVADEROS MECANICOS, COCINAS POR VAPOR, etc. etc.

REFERENCIAS DE PRIMER ORDEN

Palacio Real, Congreso de los Diputados, Madrid.

Nuevo edificio de Correos y Telégrafos, etc.

Más de 3.000 instalaciones ejecutadas en España y Portugal.

PRESUPUESTOS Y PROYECTOS GRATIS

Biblioteca Nacional de España

Torras.—Herrería y Construcciones.

Sociedad anónima.

RONDA DE SAN PEDRO, 74.—BARCELONA

Fábrica de hierros y aceros perfilados en viguetas I, barras U, zores y perfiles de comercio. :-: Fundición de columnas y grandes piezas hasta treinta toneladas. :-: Construcciones metálicas: cubiertas, vigas armadas, puentes, etc., etc. :-: Talleres de forja y ajuste. :-: :-:

SUCURSALES

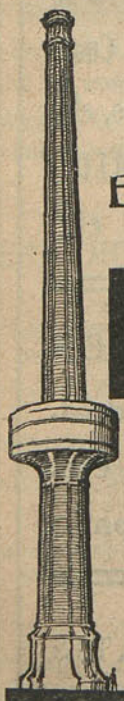
GLORIETA DE ATOCHA, 8.—MADRID

CALLE DE LOS HIERROS, 37.—VALENCIA

MAX JACOBSON

Ingeniero E. C. P.

Estudios y Construcciones Industriales



CONTRATAS GENERALES

REVESTIMIENTOS :"SOLIDITIT"

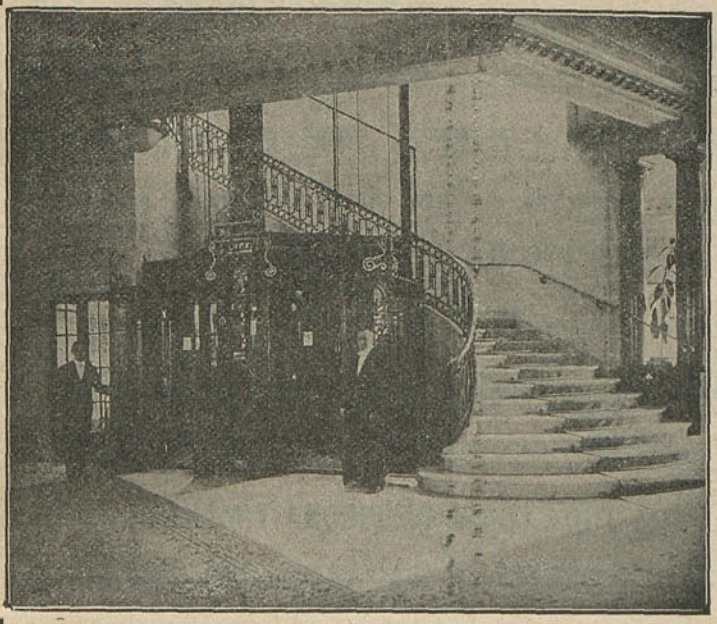
HORMIGON ARMADO

EJECUCION DE TODA CLASE DE OBRAS EN LA PENINSULA

PRIM, 16, PRAL. MADRID TELÉF. 30-24 M

Biblioteca Nacional de España

ASCENSORES - CALEFACCIONES

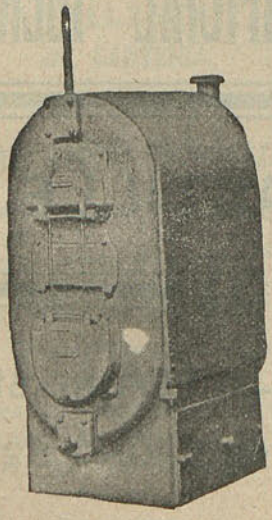


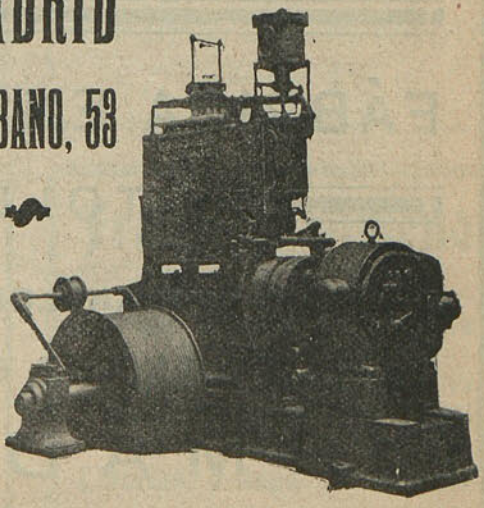
Los ascensores B y N son los más seguros, silenciosos y económicos. Ofrecen la mayor garantía por su perfección y la buena calidad de sus materiales

Boetticher y Navarro

MADRID

ZURBANO, 53





Biblioteca Nacional de España

CASAL Y PEÑA

CONSTRUCCIÓN EN GENERAL

GRANDES TALLERES DE CANTERIA

Magallanes, 3 duplicado. :-: Fernando el Católico, 2 y 4.

TELÉFONO **J. 10-26**

Construcción de monumentos, panteones, mausoleos y de toda clase de trabajos en piedra y mármol

TORNO PARA TODA CLASE DE PIEDRA Y MARMOL

CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL "IBERIA"

FÁBRICA EN CASTILLEJO

(TOLEDO)

OFICINAS: FERNANFLOR, 2.—TELÉFONO 51-25

DEPÓSITO: TÉLLEZ, 6.—TELÉFONO 52-57

MADRID

Biblioteca Nacional de España

Cerámica Artística
DE
J. RUIZ DE LUNA
TALAVERA DE LA REINA
Exposición y venta en Madrid: Floridablanca, 3

José María Rodríguez Monroy
ALMACÉN DE PAPELES PINTADOS
TALLER DE PINTURA Y REVOCO
CALLE NUEVA DE LA TRINIDAD, 11
(Frente a Carretas y Cine Ideal.)
Teléfono M. 812.
MADRID

LOS ARQUITECTOS ASOCIADOS DE LA CENTRAL PREFIEREN SIEMPRE LOS PRODUCTOS DE NUESTROS ANUNCIANTES

"ARS" ZORRILLA, 2
Cerámica artística. - Muebles. Decoración. - Pinturas. - Barnices. - Esmaltes.
"MATOLIN"
Sissons. Brothers. Hull. Inglaterra.
REPRESENTACIONES

LEOPOLDO FONTAIÑA
TALLERES DE CANTERÍA
MAGALLANES, 30. - MADRID

BARRIO PINTOR
SUCESOR DE WATTELER
Plaza del Príncipe Alfonso, 6, y Palma, 2. — MADRID
Teléfono M. 886.

José María Gutiérrez
Pintor revocador
PINTURA AL ÓLEO, REVOCOS Y ESPECIALIDAD EN PINTADO AL TEMPLE EN HABITACIONES
TALLERES
Peñón, 8, 10 y 12 :-: Tel. M. 53-77

Francisco Jimeno
Instalaciones completas de fontanería, cuartos de baño y distribución de agua caliente
Cubiertas de cinc de todos los sistemas: pizarra, plomo y cristal
Libertad, 2 dupdo. • Madrid

Biblioteca Nacional de España

Fábrica de cierres, persianas arrollables de madera

Y

TALLERES MECÁNICOS DE ELABORAR MADERAS

Puertas a medidas fijas, de madera de Oregón, sin ningún nudo, a 22 pesetas metro cuadrado

ENSAMBLAJES ◇◇◇ MOLDURAS ◇◇◇ MUEBLES

R. CANIVELL. — Ferrocarril, 24. — Teléfono M. 19-75. — MADRID (7)

CALEFACCIÓN — SANEAMIENTO

COCINAS —— ASCENSORES

Biblioteca Nacional de España

PEDRO SOLÉ E HIJOS

CONSTRUCTORES-CONTRATISTAS

Construcción de toda clase de edificios

Se facilitan presupuestos gratis

Oficinas:

JAÉN, 9 DUPLICADO

MELÉNDEZ VALDÉS, 23

Teléfono J. 27-40

MADRID

Biblioteca Nacional de España

RESERVADO PARA

LA INDUSTRIA ARTÍSTICA CERRAJERA

HIERROS, BRONCES Y DECORACIÓN

CINCELADO Y REPUJADO

TALLERES Y OFICINAS

SEBASTIÁN ELCANO, 15

Teléfono M. 42-20.—MADRID

Biblioteca Nacional de España

URALITA (para techar)

Placas de amianto. Cubiertas ligeras, económicas, incombustibles, duraderas. Chapa "B" de "URALITA" para revestimientos de muros húmedos, cielos rasos, etc. — Cartón-cuero para cubiertas provisionales.

«URALITA» S. A.

PLAZA DE ANTONIO LÓPEZ, 16. — BARCELONA
SUCURSAL: PLAZA DE LAS SALESAS, NUM. 10. — TELÉFONO 44-10. — MADRID

GRANDES TALLERES
DE
CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA
DE
JUAN MARTIN

Ponzano, 24 duplicado
Teléfono J. 187
MADRID

Especialidad en toda clase de mobiliario para Escuelas, Universidades, Institutos, Museos y Academias

ASCENSORES ELÉCTRICOS

MONTACARGAS, MONTAPLATOS Y DEMÁS APARATOS ELEVADORES = CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS = BOMBAS, GRÚAS, MAQUINARIA

Agencia de patentes de invención y marcas de fábrica para todos los países.

MUNAR Y GUITART

Sociedad en comandita. Ingeniero y arquitecto.

Se facilitan presupuestos, catálogos y prospectos.

OFICINAS Y TALLERES

Calle de Diego de León, 4 y 6.

MADRID

TELÉFONO S. 52

La casa ha instalado en España más de 1.500 ascensores, montacargas y montaplatos de los mejores sistemas.

JOSÉ BERNABÉ

FÁBRICA DE BALAUSTRES Y COLUMNAS TORNEADAS

Canteras en explotación de piedras calizas de varias clases.-Explotación de las grandes

CANTERAS DE ALMORQUÍ

y de las de Bateig, Romana, Japonesa y Azul-Murcia.
Elaboración de trabajos en piedra y mármol.

TALLERES MECÁNICOS Y SERRERÍA DE MÁRMOLES Y PIEDRAS

Situados en la carretera de la Estación — MONÓVAR (Alicante) — Teléfonos núms. 215 y 218 (grupo de Elche)

Biblioteca Nacional de España

Casa de José Rodríguez Alvarez

PINTOR DECORADOR

Princesa, 46. — MADRID. — Teléfono J. 669

Decorado de todas clases en habitaciones. — Especialidad en imitaciones a maderas, mármoles y bronces.

F. NICOLI

MARMOLISTA

CASA FUNDADA EN 1835

Talleres, Almacenes y Oficinas
GUTENBERG, 7
FUENTERRABIA, 4
Teléfono núm. 5 M.
— MADRID —

CASA CENTHALI
ALCALA, 28
Teléfono M. 538

Construcción de toda clase de obras en mármoles y piedras.

Correspondencia y telegramas:
FUENTERRABÍA, NÚM. 4

ARA, H.NOS, BAQUERO Y C.ÍA

LAGASCA, 40, Y GOYA, 21.—MADRID
TELÉFONO S. 18-79

BERTENDONA, 1. — BILBAO
TELÉFONO 896

Calefacción. — Ventilación. Refrigeración.

Instalaciones sanitarias. — Barrido por el vacío. — Reparaciones y ampliaciones.

ESTUDIOS Y PRESUPUESTO GRATIS

CERRAJERIA ARTISTICA

FRANCISCO TORRAS

OFICINAS
CALLE DE TORRIJOS, 74
TELÉFONO S. 119

TALLERES
CALLE DE MALDONADO
MADRID

Se hacen toda clase de trabajos de cerrajería artística en hierro forjado y chapa repujada y cincelada. Carpintería metálica de construcción moderna.

Biblioteca Nacional de España

ASFALTOS

COMPAÑÍA PENINSULAR DE ASFALTOS, S. A.

SUCESORES DE THE FRENCH ASPHALTE, Co. LTD.

PAVIMENTOS

DE ASFALTO FUNDIDO. – ASFALTO COMPRIMIDO

LOSETAS DE ASFALTO COMPRIMIDO

VENTA DE ASFALTOS Y BREAS

FÁBRICAS EN MADRID Y BARCELONA

DIRECCIÓN GENERAL EN MADRID
Avenida Conde de Peñalver, 21 y 23
TELÉFONO M. 15-01

SUCURSAL DE BARCELONA
Calle de Clarís, núm. 24
TELÉFONO A. 49-95

Dirección telegráfica y telefónica: COMPENDAS

CONSTRUCTORA MADRILEÑA
(S. A.)

Director-Gerente: Excmo. Sr. D. Angel Arbex, General de Ingenieros.

Estudios y construcciones urbanas, industriales e hidráulicas por arquitectos e ingenieros. — Contratas. — Obras de hormigón armado.

Oficinas: PLAZA DE ISABEL II, NUM. 5. — Teléfono M. 516.

Biblioteca Nacional de España

FUMISTERÍA "ESPAÑA"

Cocinas fijas centrales y portátiles. Asadores. Tostadores para café. Tubos, codos y estufas. Salamandras, tortugas y redondas de hierro fundido. Cocinas centrales para colegios, conventos, hoteles, fondas y establecimientos similares. Aparatos para horno, depósitos para agua y aparatos termosifón. Fraguas portátiles y ventiladores de mano. Calefacciones por agua o vapor, etc., etc.

EXPORTACIÓN A PROVINCIAS

Se hacen toda clase de reparaciones.

EXPOSICIÓN Y DESPACHO

San Mateo, 26. — MADRID

Teléfono J. 490.

Grandes talleres: GENERAL LACY, 21.
Teléfono M. 37-13.

Victoriano García Moral

BRONCERÍA ARTÍSTICA

Pilar de Zaragoza, núm. 59

(Guindalera) MADRID

Biblioteca Nacional de España

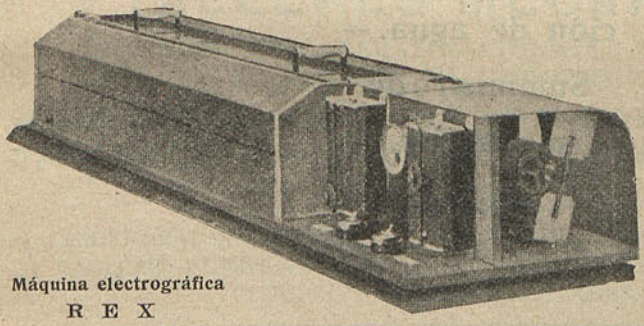
TOMÁS ALTUNA E HIJOS

MÁRMOLES

SAN SEBASTIÁN (GUIPÚZCOA)

Importación y exportación de mármoles y piedras nacionales y extranjeras. — Explotación en propiedad de las renombradas canteras de los mármoles GRIS DEVA, ROJO GUIPÚZCOA, BLANCO ROSADO, VERDE MOLÍNS. — Gran fábrica de aserrar mármoles. — Grandes talleres mecánicos para toda clase de trabajos en el ramo de cantería y marmolería. — Estudios de escultura.

Dirección. { Postal: Apartado 85. / Telegráfica. / Telefónica. } Mármoles. | Oficinas. / Fábrica. / Talleres. } Frente al Cementerio de Polloe. Teléfono 74.



Máquina electrográfica
REX
Representantes: COMPAÑÍA COMERCIAL DEL NORTE
Apartado 301.—BILBAO

¡¡ARQUITECTOS!!

LA MÁQUINA IDEAL QUE OS ECONOMIZARÁ TIEMPO Y DINERO :-: OBTENDRÉIS AL MOMENTO COPIAS PERFECTÍSIMAS DE VUESTROS PLANOS

Reproducción automática y continua :-: Puede impresionar hasta 20 metros de papel ferroprusiato a la hora

Consumo reducido. — Economía. — Manejo sencillísimo. Rapidez. — Impresión incomparable. — Perfección.

SOCIEDAD DE ELECTRICIDAD

J. VALVERDE Y COMPAÑÍA

S. EN C. POR ACCIONES

ALMACENES DE MAQUINARIA Y MATERIAL ELÉCTRICO. — ESTUDIOS Y CONTRATOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. — **CALEFACCIONES**

FÁBRICA DE ASCENSORES Y MONTACARGAS EN MADRID. — FÁBRICAS DE ELECTRICIDAD EN PORTIMAO Y CIUDAD DE FARO (PORTUGAL)

MADRID: Marqués del Riscal, 5. Teléfono J. 19-35.

TALLERES: Maudes. Teléfono S. 8-75.

VIGO: Urzaiz, 11. Teléfono 118.

Biblioteca Nacional de España

BARBEYTO Y GARCÍA

INGENIERO Y CONSTRUCTOR

Instalaciones de calefacción por todos los sistemas. -- Secaderos industriales. -- Saneamientos. -- Instalaciones de limpieza por el vacío. -- Ascensores eléctricos. -- Instalaciones de elevación de agua. -- Suministro de materiales.

Dirección: — Ferraz, 96 —

Almacenes: Marqués de Urquijo, 36.

Teléfono J. 22-35.

MADRID

Biblioteca Nacional de España

MUEBLES PARA OFICINAS

HOTEL DE VENTAS

ATOCHA, 34 MADRID

MUEBLES DE TODAS CLASES Y ESTILOS

USTARA BASABE

SOCIEDAD ANÓNIMA

BILBAO
ESTACIÓN, 3
TELÉFONO 30

MADRID
GARCÍA DE PAREDES, 47 y 49
TELÉFONO J. 13-70

ALMACENES DE MADERAS
TALLERES MECÁNICOS

TODA CLASE DE MADERAS NACIONALES Y EXTRANJERAS
PARA EBANISTERÍA, CARPINTERÍA, ETC.

MOLDURAS ◆ ZÓCALOS ◆ FRISOS ◆ CAJETINES
PARQUETS Y ENTARIMADOS DE PINO MELIS Y ROJO

MÁQUINAS

MACHIHEMBRADORAS "CARRO" PARA GRANDES TROZAS, SIERRAS "CINTA"
DE TABLERO, PLANEADORAS DE SACAR A "GRUESO", ESCOPLEADORAS
"TOUPIES", SIERRAS CIRCULARES, ETC.

EN MADRID: Calle de Juan Duque.
EN BARCELONA: Calle de Pelayo, 22.

Biblioteca Nacional de España

Valentín Vallhonrat, S. A.

ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES DE INGENIERIA

El nuevo edificio para la Banca Pastor, en La Coruña.

Arquitectos: Antonio Tenreiro y Peregrín Estellés.

Casa constructora: VALENTÍN VALLHONRAT, S. A.

APLICACIONES IMPORTANTES DEL HORMIGÓN ARMADO
APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

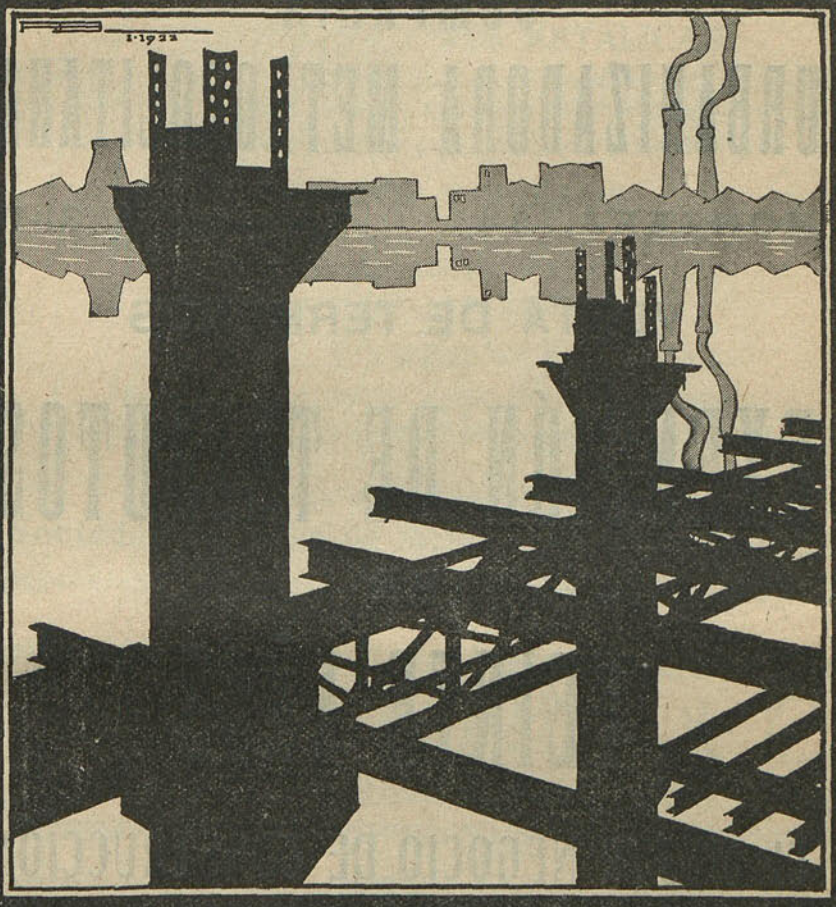
BILBAO
Bailén, 5 y 7. – Tel.° 11-14.

MADRID
Plaza de la Lealtad, 3, pral. dcha.

Biblioteca Nacional de España

SOCIEDAD "VERS"

CONSTRUCCIONES METÁLICAS



REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE LA

"COMPAÑIA EUSKALDUNA"

DE BILBAO

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN
EN MADRID Y MÁLAGA

TALLERES FILIALES
EN ALICANTE Y ALSASUA

DOMICILIO SOCIAL: CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 38

TELÉFONO M. 46-95 TELEG.: VERS-MADRID

Biblioteca Nacional de España

COMPAÑÍA
URBANIZADORA METROPOLITANA

MONTERA, 54 TELÉFONO M. 31-11

VENTA DE TERRENOS

EXENCIÓN DE TRIBUTOS

EN

VEINTE AÑOS

EL MEJOR NEGOCIO DE CONSTRUCCIÓN

EN

MADRID

DE LA PUERTA DEL SOL

A LA NUEVA BARRIADA

DIEZ MINUTOS

Biblioteca Nacional de España

SOCIEDAD FÁBRICA DE MIERES

ABLAÑA (ASTURIAS)

CONSTRUCCIONES METÁLICAS

Construcción y montaje de puentes, vigas armadas, entramados para edificios, postes, vagones para mina, depósitos, calderas y, en general, toda clase de estructuras metálicas.

PROYECTOS Y PRESUPUESTOS GRATIS

HIERROS Y ACEROS

Hierros y aceros laminados, de diversas formas y tamaños, viguetas para edificios, redondos para hormigón armado, etc.

PÍDASE CATÁLOGO DE PERFILES

CARBONES

Grasos, semigrasos y secos, cok y subproductos, benzoles, breas, etc.

PRODUCCIÓN ANUAL: 600.000 TONELADAS MÉTRICAS

Para pedidos, ofertas y presupuestos, dirigirse a

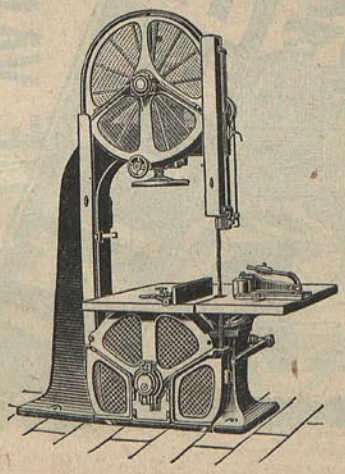
Sociedad Fábrica de Mieres.— Ablaña (Asturias)

GUILLIET FILS & C.IA

FERNANDO VI, 23.- MADRID.- TELÉFONO M. 31-47

Sierras y máquinas-herramientas para talleres de carpintería, ebanistería, construcción de carruajes, vagones, etc., etc.

Fabricación de parquets y todo lo relacionado con la industria de la madera.



Máquinas para trabajar la madera.

Agencias en Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Valencia, Zaragoza y Pamplona

Pídanse catálogos y presupuestos.

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España